

**Zeitschrift:** Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift  
**Herausgeber:** Pestalozzigesellschaft Zürich  
**Band:** 8 (1904-1905)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Seeminen und Torpedos  
**Autor:** Holm, Knut  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-662487>

### **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:** 25.04.2026

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

## Wei hei goh!

„Wei hei goh! Wei hei goh!  
Hei alli Chrätteli voll!“ —

— — — — —  
Es tönt es lustigs Liedli  
Vom Wald der Fäldwäg γ,  
Wenn z'Obe die Buebe heizue göhnd,  
Und s'Tagwärc h isch verby.

Wei hei goh, wei hei goh!  
Hei alli Chrätteli voll!“ —

— — — — —  
Möcht au no mol so singe,  
Möcht au, es dörft no sy,  
Daß ig am Obe heigoh chönnt  
Und s'Tagwärc wär verby!

J. Reinhart, Schönenwerd.

## Seeminen und Torpedos.

Von Marine-Ingenieur Knut Holm.

Nachdruck verboten.

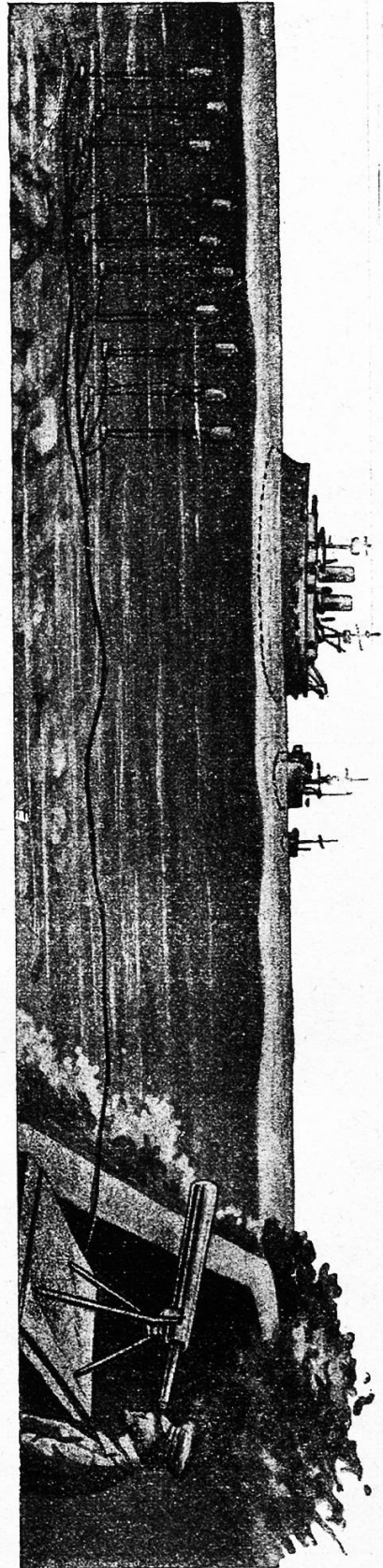
Die Kriegszereignisse in den ostasiatischen Gewässern, die feindlichen Zusammenstöße der russischen und japanischen Seestreitkräfte beanspruchen das höchste Interesse aller Militärtechniker; werden sie doch die Probe bieten auf die Zweckdienlichkeit, die Verwendbarkeit und den Erfolg der letzten Vervollkommnungen der Seewaffen und die Fortschritte der Kriegsmarinen. Denn alle Friedensübungen vermögen doch nie ein klares Bild von der Wirksamkeit einer neuen Waffe zu geben — in letzter Linie entscheidet hier nur der blutige Kampf. Gerade in den Dienst des Seekriegswesens sind in den letzten Jahren bedeutende technische Neuerungen gestellt worden, ohne daß dadurch allerdings, wie man vielleicht annehmen könnte, die Taktik der Seeschlacht in ihren wesentlichen Zielen eine Veränderung erfahren hätte. Sie ist im allgemeinen seit Jahrhunderten die gleiche geblieben. Während im Landkrieg das Zurückschlagen des Feindes den Erfolg ausmacht, hat das im Seekrieg nicht die geringste Bedeutung. Wird bei einem Zusammenstoß zur See auch das feindliche Geschwader in die Flucht gejagt — was will das besagen? Es zieht sich eben zurück, um bei besserer Gelegenheit von neuem zu erscheinen und den Gegner dann vielleicht empfindlich zu schädigen. Nur in der Vernichtung des Feindes liegt auf dem Meere der Erfolg, in der völligen Unbrauchbarmachung seiner Schiffe. Die Mittel, diesen Endzweck zu erreichen, haben freilich im Laufe der Zeit mit der fortschreitenden Technik manchen Wechsel erfahren. Ehe die Dampfkraft zur Fortbewegung und Panzerwände zum Schutz der Schiffe benutzt wurden, waren das Entern — das gewaltfame Erklettern — mit der blanken Waffe und die Artillerie die fürchterlichsten Kriegsmittel zur See. Die Dampfkraft machte das erstere unmöglich, die Panzerung schwächte die Wirkung der Kanonen. Dann kamen die furchtbaren Sprengstoffe der Neuzeit auf, die die Wirkungen des Pulvers weit hinter sich ließen und die Schrecken des Seekrieges ins Ungeheure vermehrten. Aber allen Anstrengungen der Technik, die Tragfähigkeit der Riesengeschütze und die Durchschlagskraft der modernen Sprenggeschosse zur Unüberwindlichkeit zu steigern, wurde andererseits eine immer mehr wachsende Härte und Stärke der das Schiff schützenden Panzerplatten entgegen-

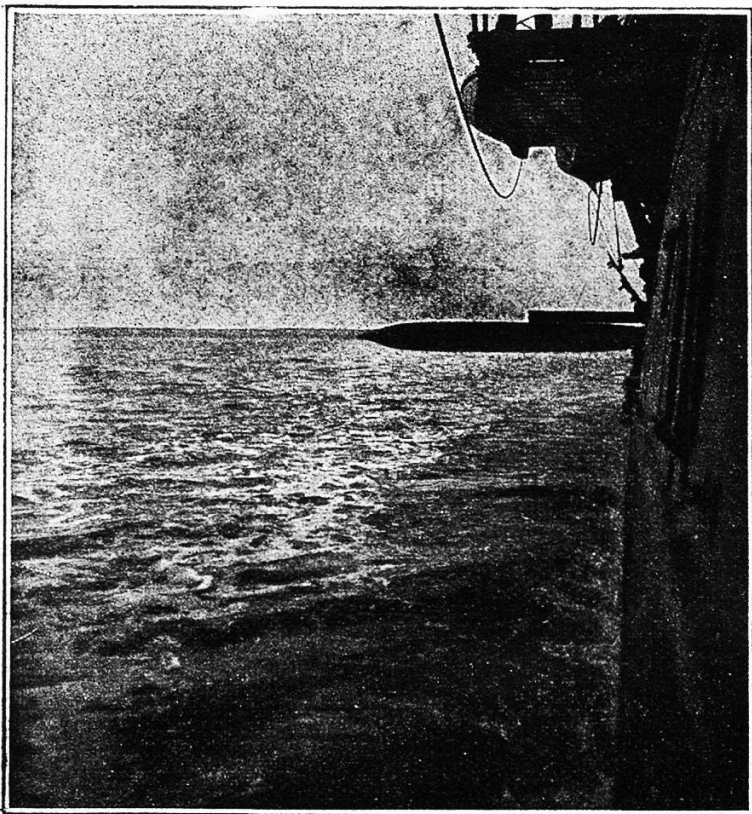
gesetzt, so daß ein modernes Panzerschiff auch einem heftigen Artilleriefeuer immerhin geraume Zeit Widerstand zu leisten vermag und der Endzweck, die Totalvernichtung des Gegners in möglichst kurzer Zeit, nicht so leicht zu erreichen ist. Da kam man auf den Gedanken, den Angriffspunkt unter die Wasserlinie zu verlegen, wo der Schutz der Schiffe nur ein schwacher ist; der ungeheuren Belastung wegen, die eine starke Panzerung mit sich bringt, können die Schiffe nämlich nur bis zur Wasserlinie oder etwas darunter gepanzert werden. Als furchtbarste Feinde des Kriegsschiffes wurden so die unsichtbar unter dem Wasser ihren gefahrbringenden Angriff ausübenden Torpedos geschaffen, die bestimmt sind, unterhalb der Wasserlinie auf eine schwach gepanzerte Stelle des feindlichen Schiffes zu treffen und hier eine Ladung irgend eines starken Sprengstoffes, meistens Schießbaumwolle, zur Zündung zu bringen; die Sprengung soll dann ein Leck in den Körper des feindlichen Schiffes reißen und es auf diese Weise zum Sinken bringen. Wie furchtbar die Wirkungen eines einzigen, gut gezielten Torpedos sind, haben die Ereignisse des russisch-japanischen Seekrieges gezeigt.

Das System der Torpedos ist verhältnismäßig alt; schon 1620 erfand der Holländer Cornelius van Drebbel ein submarines Ruderboot, an dessen Bug sich eine Pulvermine befand; diese sollte unter den Boden des feindlichen Schiffes gebracht und dann entzündet werden. Die Engländer und Spanier — der Name Torpedo ist überhaupt spanischer Herkunft — erfanden ähnliche Apparate, die aber sämtlich keinen praktischen Wert hatten. Erst der Bürgerkrieg der Vereinigten Staaten Nordamerikas brachte das Torpedowesen zur weiteren Entwicklung und bahnte seine heutige Bedeutung für das maritime Kriegswesen an. Zunächst gelangten zur Verwendung allerdings nur bewegungslose Torpedos, die fest im Wasser verankert waren. Diese, die heute allgemein als

**Seeminen**

Verankerte Seeminen, die vom Lande aus beobachtet und zur Explosion gebracht werden, wenn ein feindliches Schiff darüber gerät.

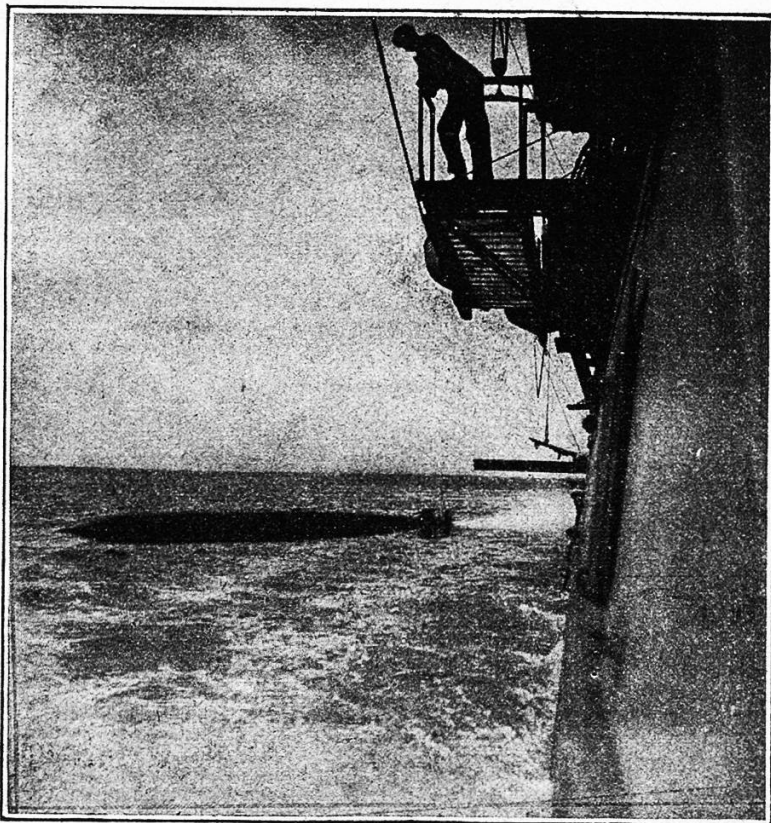




Der Torpedo verläßt nach dem Schuß das Lancierrohr.

Kali und Schwefelsäure enthielt. Durch die Mischung der beiden Chemikalien entstand eine Flamme, und diese bewirkte die Zündung der Pulverladung. Das war natürlich eine zweischneidige Waffe; gar zu leicht konnten Schiffe der eigenen Partei an die unkontrollierbaren Mordwaffen geraten. Man kam deshalb dahin, die Zündung der Minen vom Lande aus abhängig zu machen und konstruierte die sogenannten Beobachtungsminen. Entweder beobachtet bei diesen der Wachthabende mittels eines Fernrohrs die verankerten Minen, oder man verwendet eine Camera obscura, die, ähnlich wie ein photographischer Apparat, auf einer matten Glasscheibe das Bild der Umgebung des Minenfeldes widerspiegelt. Die einzelnen Mi-

bezeichnet werden, können nur zur Verteidigung dienen und gewissermaßen nur zufällig zur Wirkung gelangen, wenn nämlich das feindliche Fahrzeug ahnungslos an sie herangelangt. Die Seeminen kommen deshalb nur zur Küstensperrung oder zur Sicherung von Hafeneinfahrten in Betracht. Die ältesten Minen wurden durch das feindliche Fahrzeug selbst zur Explosion gebracht; stieß das Schiff gegen die vor Anker liegende, dicht unter Wasser schwimmende Mine, dann zerbrach infolge des Stoßes im Innern des Apparates eine Glasröhre, die chloresäures



Der Torpedo gelangt ins Wasser und wird von diesem Moment an durch seine eigene Maschine nach dem feindlichen Schiffe getrieben.

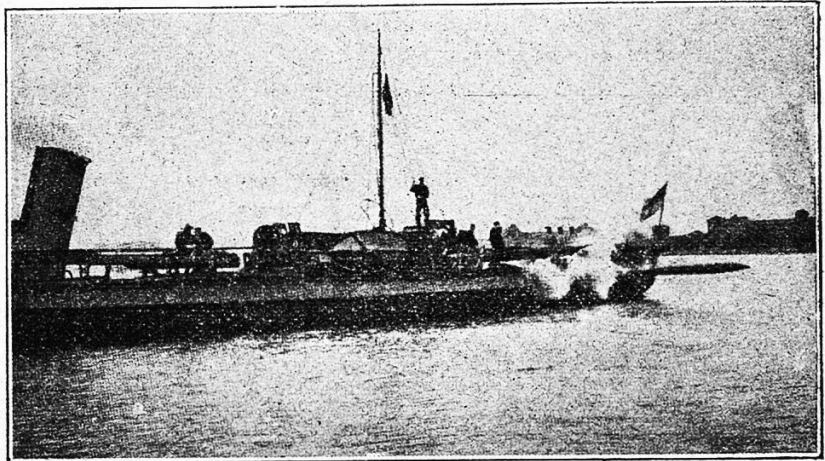
nen sind markiert und mit Nummern bezeichnet. Bemerkt man nun, daß das Bild eines in das gesperrte Gebiet eingedrungenen Schiffes über eine der Marken gelangt, dann wird durch Niederdrücken einer Taste, die die entsprechende Nummer der Marke trägt, die elektrische Zündung der fernen Mine zur Auslösung gebracht, die Mine explodiert und das feindliche Schiff ist vernichtet oder mindestens schwer beschädigt.

Diese unterirdischen Sprengmittel hatten aber, wie gesagt, nur einen einseitigen Zweck, den der Verteidigung; das Bestreben, auch derartige Angriffswaffen zu schaffen, ließ aus der Mine den Torpedo sich entwickeln.

### Die Torpedos

sind im Grunde gleichfalls Seeminen und sollen auch wie diese womöglich mit einem Schlage das feindliche Schiff vernichten. Während aber die Seemine unbeweglich im Wasser verankert liegt, wird der Torpedo von einer mehr oder weniger komplizierten Ma-

schine selbsttätig fortbewegt und vermag sein Ziel, wenn er einmal darauf gerichtet ist, sehr schnell zu erreichen. Er ist also Angriffswaffe. An kaum einem anderen Gegenstand des Kriegswesens ist so viel herumkonstruiert worden, wie gerade am Torpedo; die verschiedensten Systeme

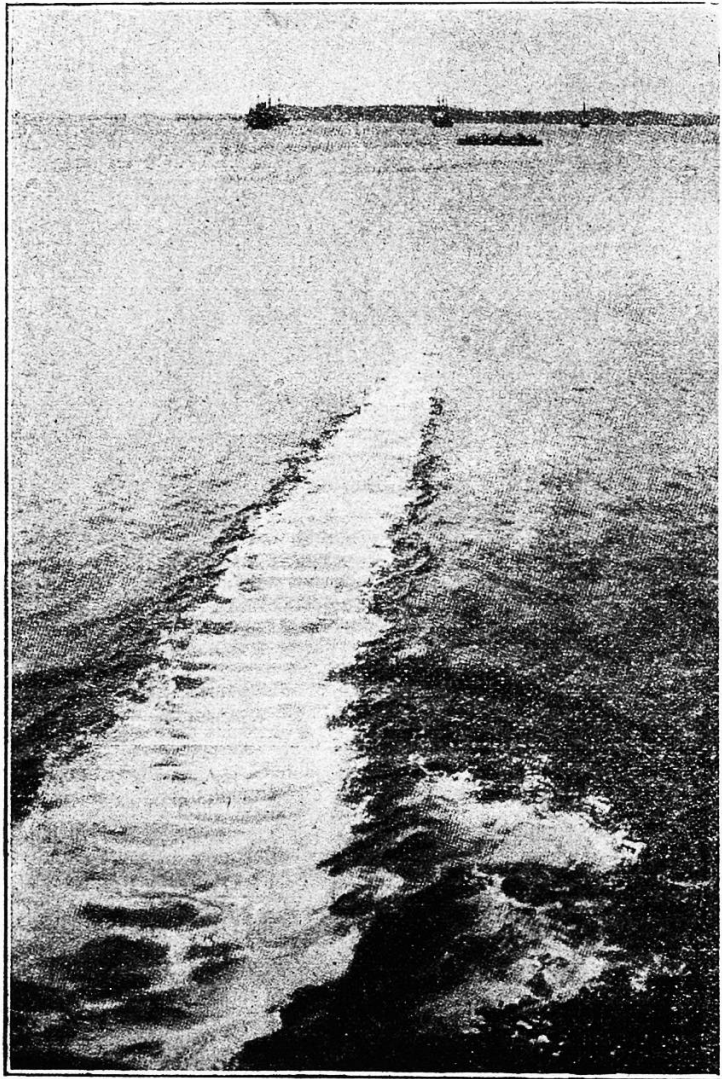


Moment des Abschießens eines Torpedos auf einem Torpedoboot.

wurden versucht, allmählich aber hat sich doch eine besondere Form herausgebildet, die mit größeren oder geringeren Abweichungen jetzt bei fast allen Marinen in Gebrauch ist. Das ist der sogenannte „Fischtorpedo“ des Engländers Whitehead, der in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts erfunden wurde, seitdem aber vielseitig und bedeutend verbessert worden ist. Der Name deutet bereits die äußere Gestalt dieses Torpedos an. Er hat annähernd die Form eines Delphins, ist 4 bis 9 Meter lang bei höchstens 30 bis 50 cm Durchmesser und wiegt samt der Sprengstoffladung 400 bis 800 Pfund. Seine größten Formen sind besonders in Rußland versucht worden, haben sich indessen nicht so bewährt, wie die Exemplare mittlerer Größe.

Die früher aus Stahl, infolge des Kostens aller Teile bei diesem Material neuerdings jedoch aus Hartbronze hergestellten Torpedos enthalten im Innern vier Hauptabteilungen. In der vorderen, dem Kopf, befindet sich die Ladung, die aus ungefähr 100 bis 240 Pfund Schießbaumwolle besteht. Das Ende des Kopfs trägt einen Bolzen, der beim Aufstoßen des Torpedos auf einen harten

Gegenstand auf einen Zünder schlägt und dadurch die Ladung zur Explosion bringt. Die zweite Abteilung enthält den sogenannten „geheimen Teil“, einen Mechanismus, der den Torpedo bei seinem Lauf durch das Wasser in gerader Richtung hält, sowohl nach oben und unten, wie auch nach den Seiten; die Konstruktion dieses Apparates ist natürlich Geheimnis. Der dritte Teil des Torpedos birgt den Luftkessel, der unter einem Druck von etwa zehn Atmosphären Preßluft enthält zum Betriebe der in der letzten Abteilung untergebrachten Maschine, die den Torpedo wie ein Schraubenschiff vorwärts bewegt. Die Hand-



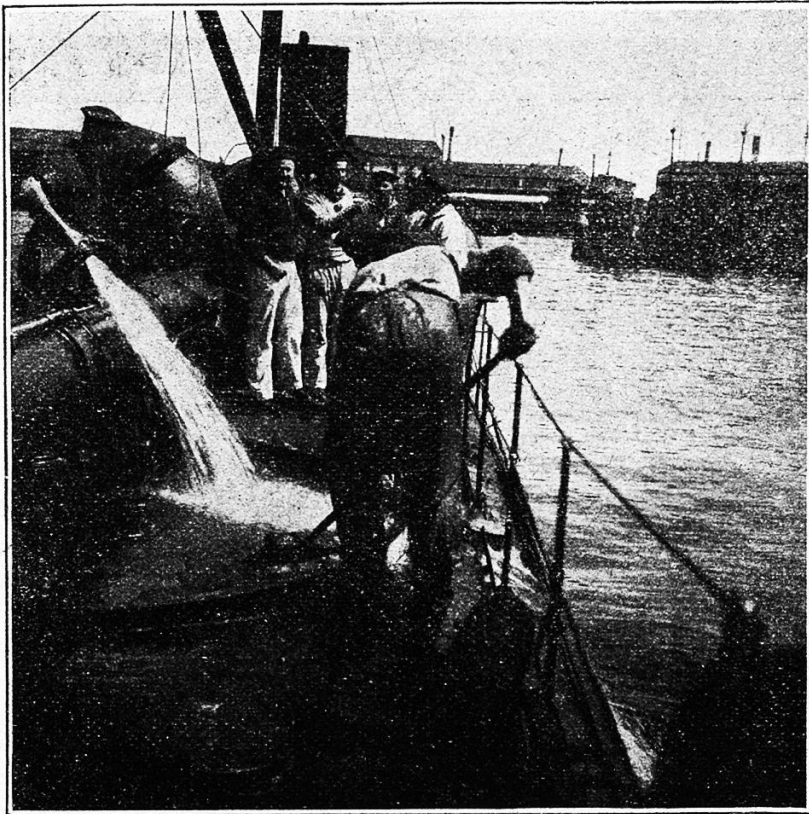
Die Wasserspur eines abgeschossenen Torpedos; im Hintergrunde das Ziel, das feindliche Kriegsschiff.

habung eines Torpedos ist eine äußerst schwierige und bedarf einer sehr geschulten Mannschaft; trotzdem hängt ein guter Treffer immer noch sehr von bloßen Glücksfällen ab. Die verschiedensten Umstände spielen ja dabei mit: die Bewegung des feindlichen Schiffes und die des eigenen, von dem aus der Torpedo abgeschossen werden soll, ruhige oder bewegte See u. s. w. Aber selbst wenn etwa nur jeder zwanzigste Torpedo sein Ziel erreicht, genügt das bei der fürchterlichen Wirkung eines solchen Treffers immerhin, der Waffe eine hohe Bedeutung für den Seekrieg zu verleihen. Die Kosten fallen solcher Wirkung gegenüber nicht einmal ins Gewicht, trotzdem jeder Torpedo 6000 bis 9000 Mark kostet. Das Abschießen eines Torpedos geht folgendermaßen vor sich: das Geschöß wird, mit Ladung und

Preßluft für die Maschine versehen, in das sogenannte Lancierrohr gebracht, dieses genau auf das Ziel gerichtet und dann durch eine schwache Pulverladung der Torpedo hinausgetrieben. Sowie er das Lancierrohr verläßt, beginnt seine eigene Maschine zu arbeiten und treibt ihn mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 20 Metern in der Sekunde vorwärts; die Treffweite beträgt etwa 800 Meter, doch liegt die Grenze für einen sicheren Schuß nur innerhalb 400 Metern. Ist der Torpedo eine bestimmte Strecke gelaufen, ohne auf ein Hindernis gestoßen und explodiert zu sein, dann öffnet sich selbsttätig ein Ventil;

Wasser dringt ein und das Geschöß sinkt auf den Grund. Auf diese Weise soll verhütet werden, daß fehlgegangene Torpedos im Wasser weiter treiben und den eigenen Schiffen gefährlich werden. Ebenso sorgt eine besondere Vorrichtung dafür, daß die Zündvorrichtung des Torpedos erst dann freigelegt wird, wenn er eine bestimmte Entfernung zurückgelegt hat, damit er nicht infolge eines unglücklichen Zufalls in der Nähe des eigenen Schiffes oder womöglich schon im Lancierrohr zur Explosion kommt.

Jeder Torpedo zeigt, infolge seiner komplizierten Maschine, besondere Fehler, und es muß deshalb zur Erlangung der Kriegsbrauchbarkeit und zur Ein-



Groß-Reinmachen an Bord eines Torpedobootes.

übung des Personals sehr häufig blind geschossen werden; für diesen Fall wird die Ladung abgenommen und ein gleichschweres und gleichgeformtes Kopfstück aufgesetzt. Im Gegensatz zu den für den Kriegsfall bestimmten tauchen solche Manövertorpedos bestimmte Zeit nach dem Schuß selbsttätig aus dem Wasser auf, worauf sie leicht eingefangen werden können. Nach jedem Versuchsschuß aber muß ein Torpedo vollständig auseinandergenommen und gereinigt werden, zu welcher Arbeit zwei geschickte Arbeiter mindestens zwei Tage gebrauchen. Und dann liegt wieder die Möglichkeit nahe, daß durch die Neuzusammensetzung die Treffsicherheit des betreffenden Geschosses gelitten hat. Zum Schutz gegen Torpedos wurden eine Zeitlang die Kriegsschiffe mit Schutznetzen ausgestattet, die den Torpedo vom Schiffskörper abhalten und in unschädlicher Entfernung explodieren lassen sollten; da daraufhin die Torpedos aber mit Vorrichtungen zum Durchschneiden der Schutznetze ausgerüstet wurden, kam man von dieser Schutzvorrichtung bald wieder ab.

Als Waffe kommt der Torpedo natürlich nicht für große Schlachtschiffe, sondern nur für die eigens zu diesem Zweck gebauteu

### Torpedoboote

in Betracht. Es sind kleine, äußerst schnelle Fahrzeuge, die nur geringe Höhe

über dem Wasser haben, zwecks geringer Belastung nur schwach gepanzert und mit zwei oder mehr Lancierrohren für Torpedos ausgerüstet sind. Ihre Aufgabe ist es, ungesehen möglichst schnell an den Gegner heranzukommen und bei sicherem Torpedoschuß sich nur kurze Zeit dem feindlichen Feuer auszusetzen. Je mehr die Torpedoboote, die anfangs auch nur für die Küstenverteidigung gedacht waren, zur Hochseewaffe ausgebildet wurden, desto mehr ist auch in den letzten Jahren ihre Größe gewachsen, sodaß ein modernes Hochseetorpedoboot jetzt bereits so groß ist wie früher ein Torpedobootzerstörer, d. h. ein eigens zur Verfolgung und Vernichtung der Torpedoboote gebautes Schiff. Die ersten, noch sehr kleinen Torpedoboote der Marine der Vereinigten Staaten wurden „Davids“ genannt, nach dem kleinen Könige Israels, der den Riesen Goliath besiegte. Und in der Tat vermag ja auch solch ein kleines, flinkes Schiff durch einen einzigen geschickten Schuß ein mächtiges Schlachtschiff zu vernichten. (Die Wirkung explodierender Minen und Torpedos veranschaulicht uns das Bild Seite 52, Heft 2.)

---

## Das Sterbefest\*.

(Vergleiche das Hauptbild in dieser Nummer.)

Als noch Saturn der Herr der Erde war,  
Geschah das Sterben einmal nur im Jahr.  
Nicht einsam litt der Mensch die Todesnot,  
Es war ein feierlicher Völkertod.

Auf einer Wiese standen sie vereint:  
Brüder und Unbekannte, Freund und Feind,  
Von Andacht hehr, von Sympathie gestärkt:  
Die Auserles'nen, die der Tod gemerkt.

Der König brach das Schweigen und begann:  
„Kinder des Todes! schaut einander an!  
Weil man nun sterben muß und scheiden soll,  
So laßt hienieden Bitterkeit und Groll.  
Was du gelitten, was geduldet hast,  
Wirf's hinter dich, 's ist eitel Herzenslast!  
D folgt dem Ruf, der euch im Herzen tönt.  
Auf denn! es scheide keiner unversöhnt!“

Ein Schauer schüttelte die Opferschar  
Und zaudernd maß sich manches Feindespaar.  
Der feuchte Blick, der ihm entgegenschmolz,  
Entwaffnete den eigenjinnigen Stolz.

---

\* Aus: Balladen von Carl Spitteler. Zürich, Albert Müllers Verlag.