

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 9 (1943)  
**Heft:** 2

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 16.02.2026

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

Offizielles Organ des Schweizerischen Luftschutz-Verbandes - Organe officiel de l'Association suisse pour la Défense aérienne passive - Organo ufficiale dell'Associazione svizzera per la Difesa aerea passiva

Redaktion: Dr. MAX LÜTHI, BURGDORF - Druck, Administration und Annoncen-Regie: BUCHDRUCKEREI VOGT-SCHILD AG., SOLOTHURN  
 Jahres-Abonnementspreis: Schweiz Fr. 8.—, Ausland Fr. 12.—, Einzelnummer 75 Cts. - Postcheck-Konto Va 4 - Telephon Nr. 221 55

Februar 1943

Nr. 2

9. Jahrgang

Inhalt — Sommaire

Seite

Ueber die Wirkung von Torpedos, Minen und Tiefenbomben unter Berücksichtigung der deutschen Marinesprengstoffe vom letzten und heutigen Weltkrieg. Von Dr. Alfred Stettbacher . . . . .	33
Pharmacothérapie et aviation d'assaut. Par le Dr L.-M. Sandoz . . . . .	45

Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages gestattet.

Page

Les forces aériennes britanniques et américaines au combat. Par le cap. E. Naeff . . . . .	52
Verzeichnis der Schulen und Kurse des Luftschutzes 1943 . . . . .	54
Beförderung von Luftschutzoffizieren auf 1. Januar 1943 . . . . .	55
Offizielle Mitteilungen . . . . .	55
Kleine Mitteilungen . . . . .	56

## Ueber die Wirkung von Torpedos, Minen und Tiefenbomben unter Berücksichtigung der deutschen Marinesprengstoffe vom letzten und heutigen Weltkrieg Von Dr. Alfred Stettbacher

### Vorbemerkung des Verfassers.

Letzten Sommer teilte mir Herr *Ingenieur-General H. Muraour* die Zusammensetzung der heutigen *deutschen Untersee-Sprengstoffe* mit, gefolgt von einem Exposé zur Erklärung der verstärkten Wirkung dieser neuen, aluminiumhaltigen Explosivgemenge, d. h. jener Brisanzladungen, wie sie in aufgefischten Minen und blindgegangenen Torpedoköpfen aus dem Jahre 1940 gefunden und im Pariser Zentral-Sprengstofflaboratorium untersucht wurden. Meine daraufhin angestellten Vergleichsversuche bestätigten Muraours Angaben und Vermutungen; die wichtigsten Ergebnisse finden sich erstmals in der folgenden Studie, niedergelegt zu dem Zwecke, dem technisch interessierten Leser ein Bild von jenen *submarinen Explosionsvorgängen* zu vermitteln, die bei den Schiffsversenkungen auf und unter Wasser immer noch die Hauptrolle spielen und deshalb zum vollen Verständnis der einzelnen Untergangskatastrophen unerlässlich sind.

Die Abhandlung Muraours, auf welche mehrmals Bezug genommen wird, erscheint in der nächsten «Protar»-Nummer. Herr Muraour zählt zu den hervorragendsten Sprengstoffchemikern Frankreichs; er ist der Fachwelt schon lange als ebenso glänzender Theoretiker wie als experimentell-erfinderischer Improvisor bekannt.

Der jetzige Krieg als der erste eigentliche «Weltkrieg» hat das Meer zum grössten, umfassendsten Schauplatz des Völkerringens, zu einer endlosen Untergangsstätte zahlloser Schiffe mit Menschen und Gütern von unermesslichem Werte gemacht. Die Heftigkeit der Kämpfe über und unter dem Wasser, sei es im Atlantik oder im Pazifik, im Mittelmeer oder im Eismeer, steht den erbittertsten Landschlachten kaum nach, und das

Kriegsmaterial, das aus einem einzigen, grossen Geleitzug bisweilen versenkt wird, wiegt als Verlust sicherlich ebenso schwer, wie die auf dem Kontinent während derselben Zeit in Tank- und Artilleriekämpfen bewirkten Massenzerstörungen. Die Tragweite dieses geschichtlich beispiellosen und in der Folge noch ungewissen Geschehens erhellt am besten aus der lapidaren Erklärung des kanadischen Munitionsministers am 13. Dezember 1942, wonach die *alliierten Verluste* der Handelsmarine seit Kriegsbeginn zweimal so gross seien wie die in derselben Zeit gebaute *Handelstonnage*. Kein Wunder, wenn mit dem Ausgang der «Schlacht zur See» sich das Schicksal des Krieges entscheidet, und wenn deshalb das Ringen zu Wasser beidseitig nicht nur mit der grössten Anstrengung, sondern auch mit dem grössten technischen Aufwand, der vollkommensten Maschinerie geführt wird. Denn die verderblichsten, tödlichsten und zugleich heimtückischsten Waffen, die der militärische Erfindungsgeist bis jetzt ausgeklügelt hat, sind zweifellos die Unterwassergeschosse: *Torpedo*, *Mine*, insbesondere die *magnetische* und die *akustische Lauermine* sowie die *Tiefen-* oder *Wasserbombe* (depth charge, grenade sous-marine).

Es ist das Eigenartige und Ueberraschende an diesen drei Geschossen, dass sie bei der Explosion unter Wasser weit zerstörender wirken, als unter denselben Umständen an der 773mal leichteren Luft. Der Torpedo z. B. bringt Schiffe zum Sinken, die weder durch eine Granat-, noch durch eine Fliegerbomben-Ladung gleichen Gewichts entscheidend verletzt werden könnten. Einen drastischen Beweis hierfür lieferte die «Bismarck», das