

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 33 (1960)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Die gefährlichsten Gegner der Sowjetunion : Atom-U-Boote  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563740>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.04.2025

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

Energie auf ein Regengebiet trifft, und man auch von entfernten Regenfronten Echos zu erhalten vermag. Die kurze Impulsdauer von 0,2 Mikrosekunden ergibt dagegen eine bessere Auflösung eines Regengebietes im Nahbereich, d. h. die Konturen zeichnen sich auf dem Bildschirm schärfer ab.

Der Radarbildschirm hat einen Durchmesser von etwa 30 Zentimeter. Auf ihm sind Entfernungsrings für die Abstände 5, 25, 50, 100, 150 und 250 nautische Meilen, entsprechend 9, 45, 90, 180, 240 und 450 Kilometer, eingeblendet.

#### Höhenwindmessung mit Radar

Durch die Anwendung von Radaranlagen zur Messung von Höhenwinden ist ein weiteres Hilfsmittel für die Wettervorhersage gegeben. Wetterstationen, die etwa 300 Kilometer voneinander entfernt sind, starten alle 6 Stunden Ballons, die auf eine Höhe von ungefähr 20 Kilometer steigen und vom Wind weitergetrieben werden. An den Ballons hängen für Funkstrahlen wirksame Reflektoren. Die Radaranlagen der Wetterstationen verfolgen diese Ballons. Die Reflektoren ergeben gute Echos bis auf etwa 100 Kilometer Entfernung. Auf dem Radarschirm ist die jeweilige Entfernung der Ballons abzulesen. Der Höhenwinkel und der Seitenwinkel

werden durch die Drehung der Radarantenne bei der Verfolgung erfasst. Die Messungen erfolgen jede Minute.

#### Bord-Wetterradargeräte

Auf den Mittel- und Langstrecken, also etwa auf den Flugrouten Nahost und Übersee spielt das Wetter eine besonders wichtige Rolle für die Planmässigkeit des Luftverkehrs. Für eine Flugstrecke wie z. B. Kloten-London ist die Voraussage der Wetterstation am Boden völlig ausreichend. Auf einem Flug von Frankfurt nach New York kann sich das Wetter jedoch plötzlich ändern, der Pilot kann beim Start nicht wissen, in welche Schlechtwetterfronten er über dem Atlantik geraten wird. Um allen unvorhersehbaren Wettereinflüssen während eines langen Fluges zu begegnen, sind die Flugzeuge mit Bord-Wetterradargeräten ausgerüstet. Das Bord-Wetterradar arbeitet nach dem gleichen technischen Prinzip wie das Wetterradar am Boden. Der Radarbildschirm ist in der Kanzel angebracht, und bis zu einer Reichweite von 250 Kilometer kann der Pilot die Wetterlage beobachten. Mit Hilfe des Bord-Wetterradargerätes kann der Flugzeugführer eine Gewitterfront früh genug erkennen, um sie in einem langgestreckten Bogen zu umfliegen.

*Dipl.-Ing. F. Schilgen*

## Die gefährlichsten Gegner der Sowjetunion: Atom-U-Boote

*Kürzlich entdeckte der Navigationsoffizier auf der Brücke des deutschen Passagierdampfers «Bremen» in seinem handelsüblichen Drei-Zentimeter «Decca»-Navigationsschirm ein Hindernis im Fahrwasser. Als das Ozeanschiff sich näherte, verstärkte sich die Peilung im Radargerät, aber auch mit scharfen Gläsern konnte nichts entdeckt werden. Erst auf kürzester Entfernung wurde das «Hindernis» sichtbar. Es war eine schwimmende Blechbüchse.*

Das Erlebnis kennzeichnet die Rolle der Elektronik in der modernen Verteidigung und veranschaulicht, wie es zur Niederlage einer Waffe kam, die noch bis zum Frühjahr 1943 das Wasser zu ihrem schützenden Element machen konnte: dem Unterseeboot. Aber weder elektronische Abwehrmassnahmen, noch die Erfindung des «Schnorchels», mit dem die U-Bootdiesel auch unter Wasser mit Verbrennungsluft versorgt und die kurzlebigen Akkumulatorenbatterien entlastet wurden, retteten schliesslich den «Untergang» einer

Waffe im Seekrieg. Auch die «Schnorchelspitze» konnte noch geortet werden und das U-Boot von Flugzeugen und den schnelleren Überwasserschiffen eingeholt und vernichtet werden. Es war im eigentlichen Sinne des Wortes auch höchstens ein «Tauchboot». In den Marinestäben festigte sich die Ansicht, dass die Todesstunde des U-Bootes, wie man es damals kannte, mit der Geburt des Radar zeitlich zusammenfällt.

Erst mit der Entwicklung des von Atomkraft getriebenen Unterseebootes, das wie die «Triton» der amerikani-

schen Marine die ganze Welt getaucht umfahren kann, wurde das wirkliche Unterwasserschiff erfunden.

Für das Radar, das in das Wasser nicht eindringen kann, ist es unauffindbar. Auf dem Funkwege ist das ständig getauchte Boot mit den auch von der deutschen U-Bootwaffe im Krieg benutzten Längstwellen bis zu gewissen Tiefen erreichbar und somit taktisch zu führen.

Um Funksprüche senden zu können, steckt das Atom-U-Boot für einige Sekunden aus geringer Tauchtiefe eine Peitschenantenne über die Wasseroberfläche. Für die Navigation kann es mit einem zum Sextanten ausgebildeten Seerohr die Sterne «schliessen», oder gänzlich auf jede äussere Hilfe verzichten. Die amerikanische Marine hat Kursrechner nach dem Trägheitsprinzip entwickelt, die mit Hilfe von Elektrogehirnen laufend mit höchster Präzision den Schiffsort bestimmen. Ohne diese Geräte wäre es unmöglich gewesen, dass amerikanische Atom-U-Boote die Eismasse am Nordpol unterqueren, wo alle herkömmlichen Navigationsmittel versagen. Die Luft für die Besatzung wird mit chemischen Verfahren ständig erneuert, so weitgehend, dass bei Tauchfahrten sogar das Rauchen im Boot gestattet werden kann.

Kürzlich wurde von dem getaucht in 30 Meter Tiefe fahrenden Atom-U-Boot «George Washington» die erste «Polaris»-Rakete in ein 1700 km entferntes Ziel geschossen. Die Rakete soll im Endstadium eine Reichweite von 2400 km haben. Neun Zehntel der Erdoberfläche liegen dann «im Griff» der getaucht die Weltmeere befahrenden amerikanischen Atom-U-Boote. Die sowjetischen Raketenbasen an Land sehen sich einem atomaren Gegenschlag eines Gegners ausgesetzt, der für sie unerreichbar ist.

Sicher geborgen unter der Eiskecke des Nordpolarmeeres, oder aufgetaucht zwischen dem aufgetürmten Packeis liegend, ja selbst regungslos mit einigen Tonnen Auftrieb von unten gegen die Eiskecke «gelehnt», kann das Atom-U-Boot in Wartestellung gehen. Unerwartet erblickt die Sowjetunion in ihrem militärischen «Hinterhof» mit Raketen gespickte amerikanische Atom-U-Boote. Die arktische Eiskecke schützt nicht mehr die offene weite Flanke der Sowjetunion, sondern die mit der Energie von ein paar Kilogramm Uran von Witterungseinflüssen völlig unabhängige

gen Raketen-U-Boote. Von der Packeisgrenze bis in die Ukraine beträgt die Entfernung nur 2200 km.

Während die amerikanischen Atom-U-Boote jedoch im Schutz des Eises bis in die Feuerstellung an das Sowjetimperium herankommen, haben es die Sowjets in dieser Hinsicht ungleich schwerer. Sie haben noch eine mehr als 3000 km lange Reise ohne die schützende Eisdicke vor sich, bis sie in ausreichender Nähe von lohnenden Zielen in Nordamerika sind. Die mit flüssigem Treibstoff angetriebene U-Bootrakete «Golem» fliegt zwar 500 km weiter als die «Polaris», trotz aller technischer Perfektion gilt aber die Flüssigkeitsrakete für anfälliger als das Ferngeschoss mit festem Treibstoff. Als Seemacht, deren Lebenselement die ozeanischen Verbindungswege sind und deren militärisches Denken traditionell hiervon bestimmt wird, haben die Vereinigten Staaten neben dem mit Raketen ausgerüsteten Atom-U-Boot auch einen «Killer»-Typ entwickelt, der feindliche U-Boote jagen

soll. Es handelt sich um die mit modernsten Ortungsanlagen ausgerüstete «Skip-Jack-Klasse», der ständig wachsenden amerikanischen Atom-U-Bootflotte. Gegenüber den konventionellen U-Booten, von denen die Sowjetunion 500 besitzt, eignet sich das Atom-U-Boot infolge der auf ein Minimum reduzierten Eigengeräusche besonders zur U-Bootjagd. Auch ein flach fahrendes Atom-U-Boot — zum Raketenabschuss muss es geringe Tiefen aufsuchen — kann leicht sein Opfer werden.

## Mitteilung aus der Industrie

### Elektrolytische Bearbeitung von Hartmetall

Bei der elektrolytischen Bearbeitung wird der als Anode wirkende Werkstoff gegen eine umlaufende metallische Bearbeitungsscheibe — als Kathode — angedrückt. Unter der Wirkung des elektrischen Stromes und des zwischen Scheibe und Werkstoff eindringenden Elektrolyten findet eine auf die Bearbeitungsfläche begrenzte und durch einen Gleichstromgenerator gesteuerte elektrolytische Auflösung des Werkstoffes statt.

Das Verfahren bietet für die Hartmetallbearbeitung verschiedene Vorteile: Das Abtragen erfolgt auf kaltem Wege und ohne dass

gerichtete Bearbeitungsspuren hinterlassen werden. Bei 1000facher Vergrößerung beispielsweise ist noch ein unverwaschenes gleichmässiges Gefüge zu erkennen. Oberflächenrauhtiefe  $R_t = 0,2...0,5$  my. Die erzielbare Abtragleistung ist höher als sie mit Si C-Scheiben erreicht wird. Die mit einer schwachen Diamantkonzentration versehene elektrolytische Bearbeitungsscheibe trägt 10...20 mal soviel Hartmetall ab wie eine normal arbeitende Diamantscheibe. Die Abtraggeschwindigkeit bleibt daher konstant, ohne dass Abstumpfungerscheinungen auftreten. Elektrolytisch bearbeitete Werkzeuge haben im Vergleich mit sorgfältig feingeschliffenen Werkzeugen keine wesentlich andere Standzeiten. Da jedoch keine Risse bei der Bearbeitung auftreten, ist die Gefahr des vorzeitigen Ausbrechens vermindert. Anhand einer ausgeführten Kostenrechnung wurde gezeigt, dass sich bei der Aufbereitung von Hartmetallwerkzeugen mit der elektrolytischen Bearbeitungsmethode sowohl Kosten als auch Bedienungspersonal einsparen lassen.

Im Maschinen-Labor der TH Aachen wurde anlässlich des Kolloquiums die neue, elektrolytische Schleifmaschine Agathon 125-SE vorgeführt. Diese erste auf dem Markt befindliche Anlage zum Schleifen von Werkzeugen besteht aus einer Schleifmaschine mit isolierter Spindel, Absaug- und Spritzschutz-Vorrichtung, dem Generator Eleform ELY 300 und einer Elektrolyt-Anlage mit Filter und Elektrolytrückgewinnungsanlage.

(Agathon AG, Maschinenfabrik, Solothurn)

## Sektionsmitteilungen

**Zentralvorstand des EVU.** Zentralpräsident: Major J. Schlageter, Gundeldingerrain 141, Basel, G (061) 34 24 40, P (061) 35 26 82. Zentralsekretariat (offizielle Adresse): Wm. E. Egli, Nordstrasse 195, Zürich 10/37, P (051) 26 84 00. Zentralkassier: Grfhr. S. Itchner, Wunderlistrasse 47, Zürich 10/37, P (051) 44 96 52. Zentralverkehrsleiter Tg.: Hptm. W. Lerch, Bachstrasse 87, Aarau, G (064) 2 33 23, P (064) 2 77 16. Zentralverkehrsleiter Fk. I: Lt. Felix Keller, Landstrasse 152, Nussbaumen bei Baden, P (056) 2 31 22, G (056) 7 51 51. Zentralverkehrsleiter Fk. II und Chef Funkhilfe: Lt. K. Dill, Bernerring 7, Basel, P (061) 38 53 40. Zentralverkehrsleiter Bft.D.: Oblt. M. Baumann, Pilatusstrasse 22, Luzern, G (041) 2 36 80, P (041) 3 28 56. Zentralmaterialverwalter: Adj.Uof. S. Dürsteler, Mittelholzerstrasse 70, Bern, G (031) 5 30 31, P (031) 65 57 93. Kontrollführerin: Dchef A. Hess, Haumesserstrasse 24, Zürich 2/38, P (051) 45 04 48. Sekretärin: FHD S. Leu, Gloriamstrasse 76, Zürich 7/44, P (051) 54 10 38. Beisitzer: Gfr. M. Secretan, chemin de Montolivet 12, Lausanne, P (021) 26 55 75, Redaktor des «Pionier»: Wm. E. Schöni, Nordsüdstrasse 167, Zuchwil SO, P (065) 2 23 14. Postcheckkonto Eidg. Verband der Übermittlungstruppen: VIII 25090; «Pionier»: VIII 15666.

### Zentralvorstand

**Präsidentenkonferenz.** Die für den Oktober vorgesehene Präsidentenkonferenz findet nicht statt. Sie wird auf das Frühjahr 1961 verschoben. Die Sektionspräsidenten werden gebeten, hievon Kenntnis zu nehmen.

**Basisnetz.** Der Station Kappel (SG) (Sektion Mittelrheintal) wird die Zeile 42 der Rufzeichentabelle Nr. 6 sowie die zugehörige Funkerkennung zugeteilt.

**Eingereichung der Schlussberichte über subventionsberechtigte Kurse und Übungen.** Sämtliche noch ausstehenden Schlussberichte über FD-Übungen und fachtechnische Kurse sind wie bisher wieder bis spätestens am 30. Nov. an das Zentralsekretariat einzureichen. Diese Schlussberichte werden benötigt für den auf Ende Jahr einzureichenden Gesamtbericht des ZV an das EMD. Gesuche um Kostenbeiträge an neue Antennenanlagen wären ebenfalls

bis zum 30. 11. 60 einzureichen, unter Beilage der Originalrechnungen, eines einfachen Krokis der neuen Antennenanlage sowie einer schriftlichen Bestätigung des zuständigen Telefonamtes, dass die neue Anlage den Vorschriften der Sendekonzession entspricht.

Für Übungen und Kurse, deren Schlussberichte bis zum 30. 11. 60 nicht eingesandt worden sind, kann für das laufende Jahr kein Bundesbeitrag ausgerichtet werden, ebenso für die bis zu diesem Termin nicht eingereichten Gesuche um Kostenbeiträge an neuerstellte Antennenanlagen. Eg.

**Militärdienst des Redaktors.** Der Redaktor befindet sich vom 15. Oktober bis 5. November im WK. Er ist deshalb den Sektionskorrespondenten dankbar, wenn sie die Sektionsnachrichten für die November-Nummer rechtzeitig einsenden. Auch ist es sein Wunsch, seinen Ausgang nicht zur Erledigung der Korrespondenz zu verwenden. Besten Dank zum voraus!

## Veranstaltungen der Sektionen

### Sektion St. Galler Oberland/Graubünden

Übermittlungsdienst Maienfelder Pferderennen, 8., 9. und 15. Oktober. Bau von Tf.-Leitungen, Funk, Leiter: J. Müntener, Heiligkreuz-Mels. Tel. (085) 8 08 17.

### Sektion Lenzburg

Übermittlungsdienst an den Kant. Unteroffizierstagen in Lenzburg, 8./9. Oktober.

### Sektion Mittelrheintal

Felddienstübung, 22. und 23. Oktober. ETK, SE-213 und Zivilschlaufe. Übungsgebiet: Stoss-Altstätten-Rebstein. Fachtechnischer Kurs über ETK und SE-213. 8. Oktober in Altstätten.

### Sektion St. Gallen

Übermittlungsdienst an der Zivilschutzübung vom 3. November. SE-101/102. Leiter: W. Pfund, Brauerstr. 51, Tel. 244651

### Sektion Uri/Altdorf

Übermittlungsdienst am 16. Altdorfer Militärwettmarsch, Samstag/Sonntag, 8./9. Okt.

### Sektion Uzwil

Aktivfunkerkurs im Sendelokal jeden Freitag von 1945–2030 Uhr. Funkwettbewerb am 5. Oktober im Stolzenberg (Koordinaten 728975 / 254325).

### Adressänderungen

Sektion Winterthur: Neue offizielle Adresse: Rud. Bosshard, Tegerlooweg 30, Oberwinterthur.

Untersektion Thalwil: Neue offizielle Adresse: Untersektion Thalwil, Sonnmattstrasse 5, Wädenswil, Tel. G (051) 25 88 00, Intern 381, P (051) 95 22 73.

### Redaktionsschluss für Sektionsnachrichten

November-Nummer: Ausnahmsweise muss der Redaktionsschluss für diese Nummer wegen Militärdienstes des Redaktors auf Dienstag, 11. Oktober, vorverlegt werden.