

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 21 (1948)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Die erste Atomenergiemaschine Englands in Betrieb  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563756>

### **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:** 02.02.2025

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

**Schiesspflicht 1948**

1. Nach Art. 124 der Militärorganisation (M. O.) vom 12. April 1907 haben im Jahre 1948 die obligatorische Schiesspflicht zu erfüllen:

- a. Soldaten, Gefreite und Unteroffiziere des Auszuges und der Landwehr (I. und II. Aufgebot, d. h. bis und mit Jahrgang 1908), die mit Karabiner oder Gewehr ausgerüstet sind, eingeschlossenen Soldaten, Gefreite und Unteroffiziere der Feldpost, Heerespolizei und Offiziersordonnanzen;
- b. Subalternoffiziere und Adj. Uof.-Zugführer der mit Karabiner oder Gewehr ausgerüsteten Truppen des Auszuges und der Landwehr (I. und II. Aufgebot, d. h. bis und mit Jahrgang 1908), eingeschlossen die Sub. Of. der Feldpost und der Heerespolizei, ohne Quartiermeister und Aerzte.

2. Von der Erfüllung der Schiesspflicht sind befreit:

- a. Soldaten, Gefreite und Unteroffiziere aller Waffengattungen, die nicht mit Karabiner oder Gewehr ausgerüstet sind;
- b. Wehrmänner, die sanitärisch zum Landsturm und zu den Hilfsdiensten versetzt worden sind;
- c. Rekruten, die ihre Rekrutenschule 1948 bestehen bzw. beenden; ferner Unteroffiziere und Offiziere, die im Jahre 1948 eine ganze Rekrutenschule bestehen;
- d. Schiesspflichtige, die erst nach dem 31. Juli aus dem Auslandsurlaub in die Schweiz zurückkehren;
- e. Schiesspflichtige, die ihre Waffe erst im Jahre 1948 fassen.

3. Geleisteter Militärdienst (Kurse, W. K.) entbindet grundsätzlich nicht von der Erfüllung der Schiesspflicht.

4. Die Schiesspflicht ist in einem Schiessverein des Wohnortes zu erfüllen; es ist nicht statthaft, der Schiesspflicht nachzukommen, ohne dem Verein als Mitglied anzugehören.

Schützen, welche aus *wichtigen Gründen* begehren, ihre Schiesspflicht ausserhalb ihres Wohnortes zu erfüllen, haben vor Beginn der Schiessübungen der kantonalen Militärdirektion ein Gesuch, dem Dienst- und Schiessbüchlein beizulegen sind, einzureichen. Solche Gesuche werden nur unter zwingenden Umständen genehmigt. Bevor der Gesuchsteller im Besitze der Bewilligung ist, darf er mit der Erfüllung der Schiesspflicht nicht beginnen. Verspätet eingereichte Gesuche werden grundsätzlich abgewiesen und die geschossenen Übungen gestrichen.

Jeder Wehrpflichtige hat mit seiner Ordonnanzwaffe zu schiessen. Es ist verboten, an einer Ordonnanzwaffe irgendwelche Aenderungen vorzunehmen.

*Dienst- und Schiessbüchlein sind zum erstmaligen Erscheinen zur obligatorischen Schiessübung mitzunehmen.* Wer sich dieser Anordnung entzieht, haftet persönlich für die Folgen.

Den schiesspflichtigen Wehrmännern, die die Mindestleistung nicht erreichen, ist gestattet, das ganze obligatorische Programm (24 Schüsse) mit Kaufmunition einmal in eigenen Verein an einem andern Schiessstag zu wiederholen. Wer das Programm nicht wiederholt oder auch beim zweiten Durchschiessen verbleibt, ist endgültig «verblieben» und wird in einen Schiesskurs für «Verbliebene» aufgeboten.

Nach dem 31. August geleistete Übungen werden nicht als Erfüllung der Schiesspflicht anerkannt.

*Schiesspflichtige, die ihrer Schiesspflicht nicht in einem Verein nachkommen, werden gegen Ende des Jahres in besondere Schiesskurse von 3 Tagen einberufen, für die weder Sold-, Lohn-, Verdienstaustall- und Reiseentschädigungen ausgerichtet noch persönliche Aufgebote erlassen werden. Für das Aufgebot zu den besonderen Schiesskursen wird auf das im Herbst erscheinende Plakat verwiesen. Wer dem Aufgebot in einen besonderen Schiesskurs nicht Folge leistet, wird bestraft.*

Vor und nach dem Schiessen ist auf dem Schiessplatze, im Stände sowie im Felde, eine Gewehrinspektion vorzunehmen. Wer sich dieser Inspektion entzieht, ist für alle Folgen persönlich haftbar.

Nach dem Schiessen hat jeder Schütze das Gewehr stark einzufetten, sofern er es nicht sofort gründlich reinigen kann.

Wissentlich falsches Zeigen und Melden, oder unwahre Eintragungen im Standblatt sowie im Schiessbüchlein werden militärstrafrechtlich verfolgt.

Alle nicht schiesspflichtigen Schweizer Bürger, die das 20. Altersjahr überschritten haben, können einem Schiessverein ihres Wohnortes beitreten und haben Anspruch auf Bezug von Gratismunition für das Durchschiessen der obligatorischen und fakultativen Übungen. Vor zurückgelegtem 20. Altersjahr oder vor bestandener Rekrutenschule kann der Jüngling die Jungschützenkurse besuchen.

Zürich, den 3. März 1948.

Militärdirektion des Kantons Zürich  
Vaterlaus

**Die erste Atomenergiemaschine Englands in Betrieb**

Der Leiter des englischen Atomenergie-Instituts (Atomic Energy Research Establishment), J. O. Cockroft, meldete kürzlich, dass die erste englische Atomenergiemaschine in Harwell, Berkshire, mit Erfolg in Betrieb gekommen sei. Es handelt sich um eine sehr kleine Versuchsanlage, die ähnlich aufgebaut ist, wie der Uran-Graphitofen von Chicago. Die Zwecke einer solchen minimalen Anlage sind: erstens die Lieferung genauer experimenteller Daten für den Entwurf einer viel grösseren Anlage, zweitens die Erzeugung einer Anzahl künstlicher radioaktiver Stoffe für biologische, medizinische und chemische Forschungszwecke

(Spurentechnik), und drittens, als Hauptzweck für die Zukunft, die Funktion als starke Quelle langsamer Neutronen für kernphysikalische Forschungen. Die erste Aufgabe, die Messung aller charakteristischen Grössen, ist inzwischen bereits gelöst worden, und man hat mit der Konstruktion einer Grossmaschine in Harwell begonnen. — Die Versuchs«pile» besteht im wesentlichen aus einer Aufschichtung (deshalb «pile») von einigen hundert Tonnen Graphit in Klötzen mit regelmässig verteilten Aussparungen zum Einschieben von Stangen aus Uranmetall und Uranoxyd. Das ganze Gebilde, ein liegendes, achteckiges Prisma, ist umschlossen von

einem 1,5 m dicken, sorgfältig gemauerten Schutzwall (Bauzeit 1 Jahr), der Öffnungen für Steuerorgane, Messgeräte usw. aufweist. — Mit der Aufsichtung der Graphitklötze hatte man am 6. Juli letzten Jahres begonnen, welche Arbeit am 1. August vollendet war. Am 5. August fing man an, die «pile» mit Uranstangen zu laden. Am 7. August, als etwa 7 Tonnen Uran eingesetzt waren, konnte, mit Hilfe eines Neutronenzählers, das Einsetzen der Atomspaltung als Kettenreaktion festgestellt werden. An diesem Tage war der Neutronenfluss 17 Neutronen pro  $\text{cm}^2$  pro Minute. Diese Grösse stieg am 11. August auf 55, am Vormittag des 15. August auf 2400, um am Nachmittag desselben Tages, bei vollendeter Ladung, auf 6000 anzusteigen. Dabei war die Leistung des Ofens durch Einschieben der Steuerungsstäbe auf ein Minimum herabgedrückt (0,1 Watt thermische Energie). Um die automatische Sicherheitssteuerung zu prüfen, wurden alle Steuerungsstäbe (welche durch Verschlucken von Neutronen die Kettenreaktion abbremsen) herausgezogen. Innerhalb einer Minute stieg die Leistung auf das Tausendfache an. Dann trat, wie es berechnet war, eine Ionisationskammer automatisch in Funktion: Diese löste einen Mechanismus aus, welcher die Steuerungsstäbe vollständig einschob, worauf die Kettenreaktion sofort und vollständig aussetzte. — Die Grossanlage von

Harwell wurde als Kraftmaschine entworfen, die als Versuchsanlage zum Studium der Atomenergieproduktion dienen soll. Sie wird für eine Dauerleistung von einigen tausend Kilowatt eingerichtet werden, während die mittlere Dauerleistung der vollendeten Kleinmaschine etwa 70 kW beträgt. Doch läuft die kleine Pile auch noch gut bei 700 kW Leistung. Diese grosse Leistung wird erlauben, nebenbei alle wichtigen künstlichen radioaktiven Isotopen in genügender Menge für die Bedürfnisse Grossbritanniens zu produzieren. Bei einer Leistung von 1000 kW werden im Tag Atomspaltprodukte von etwa 1 Gramm anfallen. Die Grossanlage soll nächstes Jahr vollendet sein. — Harwell wird in nächster Zeit zu einem grossen Zentrum der kernphysikalischen Forschung heranwachsen. Ausser den oben beschriebenen Atomenergiemaschinen ist ein grosses Zyklotron für 150 Million-Elektrovolt (MeV) im Bau, das im nächsten Jahr fertig sein soll; man arbeitet an der Entwicklung von Synchrotrons für 30, 40 und 300 MeV und an einem Linearaccelerator (Beschleuniger von Elektronen mit Hilfe nacheinander geschalteter Ultrakurzwellenoszillatoren). Man baut Massenspektrometer zur Messung isotoner Verhältnisse, entwickelt ganz neuartige Geigerzählrohre und Kristallzähler usw. Das Research Establishment von Harwell ist eine rein staatliche Institution.

## REDAKTIONS BRIEFKASTEN

**H. W. in Thalwil.** Zu meiner Antwort im «Pionier» Nr. 2 dieses Jahres kann ich Ihnen nun ergänzend noch mitteilen, dass Ihre Angelegenheit inzwischen von mir in Ordnung gebracht wurde. Die Sache ist so ausgegangen, wie Sie sich das gewünscht haben, und ich will mit Ihnen hoffen, dass es so bleiben wird.

**P. T. in Chur.** Es stimmt, dass die schweizerische Flugwaffe aus den amerikanischen Heeresbeständen 100 Flugzeuge vom Typ «Mustang» übernommen hat. Die Anschaffungskosten beliefen sich mit Ersatzteilen und Munition auf rund 11 Millionen Franken. Diese Flugzeuge besitzen einen Rolls-Royce-«Merlin»-Motor mit einer Leistung von 1520 PS. Die Spannweite des Flugzeuges beträgt 11,3 m und seine Länge 9,8 m. Die Bewaffnung besteht aus 6 Maschinengewehren 12,7 mm, 2 Bomben zu 250 kg oder Raketen-geschossen. Das Mustang-Jagdflugzeug kann eine Maximalgeschwindigkeit von 700 km/h erreichen.

**W. R. in Basel.** Die internationale Fernsehtagung wird vom 6. bis 11. September 1948 in der ETH durchgeführt. Die damit verbundene internationale Fernsehschau wird am 2. September eröffnet werden und bis zum 15. September dauern.

**S. N. in Zürich.** Zu Ihrer Anfrage, ob unhörbarer Schall noch als Schall bezeichnet werden kann, teilt uns ein Sachverständiger folgendes mit:

Die Wissenschaft sagt «Ja», denn sie hat alle vorkommenden Wellen in gewisse Bereiche aufgeteilt, zu denen neben den Wärme- und Lichtstrahlen auch die Schallwellen gehören. Und wie wir uns daran gewöhnt haben, dass Diebesicherungen und Rolltreppen dadurch betätigt werden, dass man einen «unsichtbaren» Lichtstrahl durchschreitet, so müssen wir es in Kauf nehmen, dass wir von den 15 Oktaven der Schallwellen nur die unteren 10 hören können. Die 5 Oktaven, die wir nicht hören, nennt man «Ultraschall», und gerade hiermit hat sich die Wissenschaft besonders beschäftigt und dabei allerlei merkwürdige Erscheinungen gefunden.

So erzeugen Ultraschallwellen beim Auftreffen auf eine Flüssigkeit in dieser Druckdifferenzen von mehreren Atmo-

sphären. Ja, sie bringen es sogar fertig, die Flüssigkeit in kräftige Wallungen zu versetzen und sie in Form einer kleinen Fontäne viele Zentimeter hoch zu schleudern.

Lässt man quer zu solchen Ultraschallwellen, die Flüssigkeiten oder durchsichtige Körper durchlaufen, einen Lichtstrahl fallen, so ergeben sich optische Erscheinungen, die ganz neuartige Messungen und Forschungen ermöglichen. Wissen Sie, dass man bei dem bekannten Echoloten der Schifffahrt mit Vorteil den Ultraschall anwendet, und dass man in der Fischerei mit solchen Wellen die Herings- und sonstigen Fischschwärme feststellt? Auch die Fernstechnik benützt den Ultraschall. Selbst bei der Werkstoffprüfung hat man ihn angewendet und bei Eisenbetonbalken feinste Risse festgestellt, die selbst mit Röntgenstrahlen nicht zu finden waren. Die Erscheinungen beim Ultraschall sind so vielartig, dass sie technisch und wissenschaftlich noch lange nicht ausgeschöpft sind. Die Medizin verwendet sie zu Diathermiezwecken, ja zum Eintreiben von Salben in die Haut, viel tiefer, als dies durch Einreiben möglich ist.

Wenn man diese Wellen nicht schon wegen ihrer Unhörbarkeit «Ultra»schallwellen genannt hätte, so wäre man versucht, ihnen allein schon wegen ihrer ausserordentlichen Wirkungen einen «Ueber»namen zu geben.

## DAS BUCH FÜR UNS

**Vierstellige Logarithmen und Zahlentafeln.** Der Oreil-Füssli-Verlag in Zürich hat im Rahmen des «Mathematischen Unterrichtswerks für höhere Mittelschulen» ein von Dr. R. Jungen, Basel, zusammengestelltes, 24seitiges Heft herausgegeben, das in übersichtlicher Darstellung vierstellige Logarithmen und Zahlentafeln enthält. Jungens Tafel enthält die Logarithmen der Zahlen von 100 bis 1099, der Winkelfunktionen von 0 bis 99° und von 0 bis 7°, die Zahlenwerte der Winkelfunktionen, der Quadrate und Kuben, eine Tafel mit Kreis- und Kugelwerten, Wurzeln und Reziproken, ferner eine Tafel für die Zinseszins- und Rentenrechnung. Ein vierseitiger Anhang mit den wichtigsten Formeln vervollständigt dieses praktische Werkchen, das am Rande mit Suchmarken versehen ist, die das Aufschlagen der gewünschten Seite erleichtern. Dr. Jungens Logarithmentafel,