

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 25 (1952)  
**Heft:** 1  
  
**Artikel:** Wundergeräte der Kriegstechnik  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-559773>

### **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:** 12.01.2026

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



JANUAR 1952

NUMMER 1

Erscheint am Anfang des Monats — Redaktionsschluss am 19. des Vormonats

Redaktion: Albert Häusermann, Postfach 113, Zürich 47, Telephon (051) 52 06 53

Postcheckkonto VIII 15666

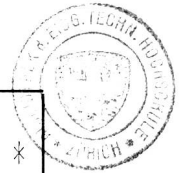
Jahresabonnement für Mitglieder Fr. 4.—, für Nichtmitglieder Fr. 5.—

Preis der Einzelnummer 50 Rappen. Auslandsabonnement Fr. 7.50 (inkl. Porto)

Adressänderungen sind an die Redaktion zu richten

Administration: Stauffacherquai 36-38, Zürich, Telephon 23 77 44, Postcheck VIII 889

Druck: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Zürich



**Zum Jahreswechsel entbieten der Zentralvorstand des EVU, die Redaktion und die Administration des «Pionier» allen Kameraden und unseren geschätzten Inserenten die besten Wünsche für ein gutes neues Jahr.**

**Le Comité Central de l'AFTT, la Rédaction et l'Administration du «Pionier» souhaitent une bonne et heureuse année à tous leurs camarades ainsi qu'à tous ceux, qui ont bien voulu confier leurs insertions à notre journal.**

## Wundergeräte der Kriegstechnik

Die Deutschen haben in den letzten Monaten des Krieges mit ihren Geheim- und Wunderwaffen allerlei Propagandaschwindel getrieben. Heute steht aber fest, dass sie gegen Kriegsende Waffen und Geräte geschaffen haben, die einige Monate später gewisse Gebiete der Kriegführung hätten revolutionieren können. Die Alliierten anderseits verdanken ihren Sieg zu einem guten Teil ihren Wissenschaftlern, die den Soldaten Kampfmittel in die Hände gaben, gegen die sich die Gegner nicht mehr wirksam wehren konnten. Der Krieg der Zukunft wird noch viel mehr als der vergangene ein Krieg der Wissenschaft und Wirtschaftsmacht sein. Wir stehen heute vor einer Umwälzung der Kriegführung, wie damals, als die Feuerwaffen oder die Panzer und Flugzeuge auf dem Schlachtfeld erschienen.

Einige der schon einsatzbereiten oder in Entwicklung befindlichen Kriegsmittel vollbringen erstaunliche, für den Laien geradezu unbegreifliche Dinge, und es ist wirklich nicht übertrieben, von Wundergeräten zu sprechen. Z. B. baut man heute Fernsehapparate in Geschosse ein und kann damit, gleichsam als modernen Münchhausen auf der Kanonenkugel reitend, genau sehen, wohin das Geschoss fliegt. Raketen steuern sich selber gegen feindliche Flugzeuge, wie Spürhunde von den Wärmestrahlen der Triebwerke angezogen. Roboterschlangen ferngelenkter und selbstzielsuchender Geschosse hoch oben im Luftraum sind heute durchaus im Bereich des Möglichen.

Wer seinen Gegner vernichten will, muss erstens wissen, wo er ist, und zweitens muss er ihn mit seinen Waffen treffen

können. Beides ist gar nicht so einfach. Der Feind bewegt sich heute mit Schallgeschwindigkeit in grosser Höhe durch die Luft, fährt unter Wasser, versteckt sich im Dunkel der Nacht oder in künstlichem Nebel; tarnt sich oder lenkt gar seine denkenden Maschinen von weither, damit er nicht selber sich der todbringenden Beobachtung und Beschiessung aussetzen muss. Mit den natürlichen Sinnesorganen des Menschen allein lässt sich heute kein Krieg mehr führen.

Von der umwälzenden Erfindung des **Radars** wussten wir Schweizer bis kurz vor Kriegsende sozusagen nichts. Radar ist die Abkürzung für «Radio Detection And Ranging», d. h. elektromagnetische Wellen werden verwendet für das Aufspüren und Einmessen von Zielen, auf kleine und grosse Entfernungen, durch Nacht, Nebel und Wolken. Radargeräte bestehen im wesentlichen aus einem Energiesender, Sender- und Empfangsantennen sowie einer Empfangsanlage, die die gemessenen Werte entweder dem Auge sichtbar macht oder dieselben direkt auf andere Auswertegeräte überträgt. Die Erfindung wird in der Kriegstechnik mannigfaltig verwendet. Es gibt z. B. Frühwarngeräte zum Aufsuchen von Luftzielen auf grosse Entfernungen, Messgeräte für das Verfolgen und Vermessen solcher Ziele, Geräte zum Einrichten von Geschützen und Schiessen bei Nacht, zur Einmessung feindlicher Minenwerferbahnen, zur Unterscheidung von Freund und Feind, zur Überwachung des Vorgeländes, Radarzünder, die das Geschoss in gewollter Entfernung vom Ziel springen lassen.

# VON A BIS Z

## Unser kleines Fachwörterlexikon

**Amperemeter**, Geräte zur Messung der elektrischen Stromstärke. Es gibt: 1. Drehspulensinstrumente für Gleichstrom, die darauf beruhen, dass eine von Meßstrom durchflossene drehbare Spule im Feld eines hufeisenförmigen Dauermagneten abgelenkt wird. Genauigkeit sehr gross, und je nach der Schaltung als Strommesser und Spannungsmesser verwendbar. 2. Dreheiseninstrumente, die darauf beruhen, dass ein Eisenplättchen in die stromdurchflossene Spule hineingezogen wird. Billig und stark überlastbar. Als Ampere- und Voltmeter schaltbar. Nur für Gleichstrom. 3. Elektrodynamometer ohne Eisen, mit einer festen und einer beweglichen Spule. Empfindlich, aber teuer, für Gleichstrom und Wechselstrom, zur Spannungs-, Strom- und Leistungsmessung verwendbar. 4. Hitzdrahtinstrumente, ebenfalls für Spannungs- und Strom-, Gleich- und Wechselstrommessung. Sie benutzen die Längenänderung eines feinen Drahtes infolge der Erwärmung beim Stromdurchgang. 5. Bei Wechselstrom gelegentlich auch Induktionsinstrumente (siehe Wattmeter).

**Amperewindungen**, Kennzahl für den Magnetismus eines Elektromagneten (s. d.).

**Amplitude** (lat.), Weite, Grösse eines Schwingungsaus-schlags.

**Angström**, Einheit zur Messung der Wellenlängen von Strahlen und der Atomabstände in Kristallen.  $1 \text{ \AA} = 10^{-8} \text{ cm} = 0,000\,000\,01 \text{ cm}$ . Röntgenstrahlen haben eine Wellenlänge von  $0,05 - 10 \text{ \AA}$ .

**Ankerbleche**, gestanzte, etwa zahnradförmige, 0,5 mm dicke Bleche, die, durch Papierlagen getrennt, den Trommelanker elektrischer Generatoren aufbauen, wodurch die bei massiven Ankern auftretenden Wirbelstromverluste (Erhitzung!) vermieden werden.

**Anker elektrischer Maschinen** bestehen aus von einander isolierten, 0,5 mm dicken Ankerblechen (s. d.). Luftschlitze sorgen für entsprechende Kühlung. Bei Gleichstrommaschinen ist der Anker der umlaufende Teil der Maschine (Läufer), bei synchronen Wechselstrommaschinen (s. Elektromotoren) der feststehende (Ständer). Bei asynchronen Wechselstrommaschinen bezeichnet man den Ständer als «Primäranker», den Läufer «Sekundäranker».

**Antenne** (lat.), Luftdraht zum Senden oder Empfangen elektrischer Wellen. Als Senderantennen wurden früher hauptsächlich T-Antennen verwendet, wobei zwischen zwei A.-Türmen die eigentliche A. waagrecht gespannt war, in deren Mitte die Niederführung verlief. Gegenwärtig werden wegen besserer Bodenstrahlung und damit grösserer Reichweite senkrechte Eindraht-A. im Innern von Holztürmen benützt. Bei Grossanlagen findet man hin und wieder Flächen-A. mit flächenhaft ausgebreiteten Sendedrähten. Zum Ausstrahlen von Kurzwellen dienen Dipole, das sind zwei gleich lange waagrechte oder senkrechte, nicht geerdete Drahtstücke. Flächenartig angeordnete Dipole ergeben die Richtstrahler. Für fahrbare Anlagen kommen Schirm-A. in Frage, bei denen die Einzeldrähte wie die Rippen eines Schirmes von einem Teleskopmast aus gespannt werden. Als Empfangs-A. L- und T-Hochantennen zwischen zwei hochgelegenen Punkten, Zimmer-A. (10 cm Drahtabstand von der Wand), Zusatz-A. (z. B. Lichtnetz, Regenrinne), Rahmen-A. mit Richtwirkung (bester Empfang in Richtung der Rahmenkante).

(Fortsetzung folgt.)

**Infrarot**. Ein Objekt sendet unsichtbare infrarote Strahlen aus, sofern es eine genügend starke Wärmequelle darstellt (z. B. Motoren oder Industriewerke), oder wirft solche Strahlen zurück, wenn es mit einem Infrarot-Scheinwerfer bestrahlt wird. Mit Hilfe von Bildwandlern können solche Objekte dann auf kurze Entfernungen gesehen werden durch Nacht und Dunst, und starke Infrarotquellen können entsprechend gebauten Geschossen als Richtung dienen. Waffen und Fahrzeuge werden mit solchen Nachtsehgeräten ausgerüstet und geben ihrem Besitzer eine grosse Überlegenheit über seine Gegner; er kämpft ja wie ein Sehender gegen einen Blinden und vermag mit seinen Motorfahrzeugen Bewegungen auch bei Nacht rasch und reibungslos durchzuführen, ohne sich durch sichtbares Licht zu verraten. Bei uns befinden sich solche Geräte im Studium und stehen vor der Einführung. Wichtig wird es sein, die Truppe schon bald mit Warngeräten auszurüsten, mit denen man Bestrahlung durch den Feind feststellen und eine Überraschung verhindern kann.

**Television**. Televisionsgeräte sind uns vor allem aus dem zivilen Fernsehbetrieb bekannt. Schon heute werden aber Fernsehgeräte zur Zielbeobachtung und Feuerleitung verwendet. Geschosse mit eingebautem Televisionsapparat z. B. lassen sich bis zum Einschlag im Ziel verfolgen und korrigieren, und über die nachfolgenden Geschosse sieht man die Wirkung am Ziel. Der höhere Führer wird im Zukunftskrieg den Kampf der vordersten Züge am Fernsehgerät sitzend verfolgen und auf Grund persönlicher Beobachtung das Gefecht lenken können.

**Fernlenk- und selbstzielsuchende Geräte**. Das übliche Verfahren, ein Geschoss ins Ziel zu bringen, ist das folgende. Man erteilt dem Geschoss eine genaue Abgangsrichtung, die nach Seite und Höhe berechnet ist. Eine Korrektur oder eine Einwirkung auf den Flug des Geschosses, falls dasselbe sein Ziel nicht treffen sollte, war bisher nicht möglich.

Mit den neuen Erfindungen hingegen ist es möglich, dem Geschoss noch auf dem Wege zum Ziel Befehle zu erteilen. Eine solche Lenkung ist möglich über dünne sich abrollende Drähte oder durch Radar- und Infrarotstrahlen. Das Geschoss kann sich aber auch selbst ins Ziel lenken. Es wird vom Ziel gewissermassen angezogen, indem von diesem ausgehende Energien oder Strahlen (Wärme- und Lichtstrahlen, magnetische Felder, Geräusche) von besonders Empfangsgeräten in den Geschossen aufgenommen und auf die Steuerungsorgane übertragen werden. Dank dieser Geräte ist die Trefferwahrscheinlichkeit ausserordentlich gestiegen. Wenn es gelingt, Atomkraftmaschinen als Triebwerk solcher Geschosse zu verwenden, dann spielen auch die Entfernungen keine Rolle mehr. Kriegsmaterial kann in grossen Behältern über die Meere befördert, Geschosse können rings um die Erde gesteuert werden. Abwehr- und Störmöglichkeiten sind natürlich vorhanden, z. B. Feststellung mit Radar und Bekämpfung mit gelenkten Geschossen.

Die grosse Tragweite dieser Erfindungen liegt in ihrer Kombinationsmöglichkeit. So lässt sich eine Suchrakete für die Fernaufklärung denken, in die ein Televisionsgerät eingebaut ist, das ständig die Bilder der überflogenen Gebiete zurückmeldet, mit Infrarotgeräten Industrieanlagen oder Fahrzeugansammlungen feststellt und als Träger von Atomenergie, Bakterien oder Kampfstoffen festgestellte Ziele bekämpfen kann oder aber zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Vielleicht wird es in absehbarer Zeit möglich sein, mit Radar festgestellte Flugzeuge durch gebündelte Strahlen in Brand zu setzen oder deren Triebwerk zum Still-

stand zu bringen. — Sicher werden die bestehenden Geräte, die jetzt schon äusserst wirkungsvoll sind, ständig verbessert und neue werden geschaffen. Das erfordert ungeheure Mittel. Ein Kleinstaat kann nicht mehr in allem Schritt halten, muss aber gleichwohl die Entwicklung überwachen und das Notwendige und Mögliche vorsehen. — Gefährlich wäre es, die Hinweise auf die Möglichkeit des Einsatzes solcher Waffen als Jules-Verne-Phantasien abzutun. Umgekehrt wäre es verfehlt, angesichts solcher Kriegsmittel

die Flinte ins Korn zu werfen, weil Widerstand ja doch aussichtslos sei. Die Bäume wachsen aber nicht in den Himmel, und bis jetzt hat noch jede Waffe über kurz oder lang ihre Gegenwaffe gefunden. Ein Land ist erst besiegt, wenn auch das hinterste Tal unter dem Stiefel des Angreifers liegt und keiner mehr zu mucken wagt. Es wird nicht so rasch dazu kommen; dafür sorgt unsere gut ausgerüstete und ausgebildete Armee und der Widerstandswille des ganzen Volkes.

## **Dispositions techniques pour la radiodiffusion des Jeux Olympiques de 1952**

**Introduction.** Immédiatement après la fin des Jeux Olympiques de Londres, en 1948, jeux au cours desquels des représentants des services techniques de la Radiodiffusion finlandaise avaient eu la possibilité d'étudier les différentes solutions techniques utilisées, l'on a entrepris à Helsinki l'étude des différentes mesures à prendre pour la radiodiffusion des prochains Jeux Olympiques. Outre les renseignements recueillis à la BBC, les techniciens finlandais purent bénéficier des différentes données statistiques et autres recueillies lors des Jeux Olympiques de Berlin avant-guerre et à l'occasion des Jeux Olympiques d'hiver à St. Moritz.

**Circuits internationaux.** L'obligation essentielle à laquelle les techniciens doivent faire face en l'occurrence est de permettre aux représentants étrangers de transmettre à leurs pays respectifs des commentaires, des interviews, des comptes rendus, des communiqués concernant le programme des jours suivants, etc., le tout soit en direct, soit si nécessaire en différé. Il existe, bien entendu, une limite fixée par le nombre de circuits internationaux dont on peut disposer au même instant et, compte tenu de sa position géographique, la Finlande n'est pas particulièrement bien servie de ce point de vue. Au cours d'une conférence tenue à Helsinki en décembre 1950, à laquelle

# **Das Geheimnis des Telegraphenamtes in Nisch**

Copyright by Neptun-Verlag, Kreuzlingen — Nachdruck verboten

Andrej Jagodin hatte gerade seinen sechsten Geburtstag gefeiert, als der erste Balkankrieg im Oktober 1912 ausbrach. Sein Vater, der in Belgrad eine kleine Drogerie besass, musste zwar nicht ins Feld ziehen, aber man erlebte das Kriegsgeschehen in der serbischen Hauptstadt sehr lebendig. Monatelang sprach man daheim, im Geschäft und in der Schule von nichts anderem als von den Kämpfen gegen die Türken, von den treuen bulgarischen, griechischen und montenegrinischen Bundesgenossen und von der Stunde, in der man die Türken ganz vom Balkan verjagen würde. Endlich war es zu der grossen Föderation gekommen, die den Slaven und Griechen ihre angestammten Plätze wieder zurückerobern sollte.

Dann kam es zu einem Waffenstillstand mit der besiegten Türkei, und die bisherigen Bundesgenossen gerieten sich gegenseitig in die Haare. Die Serben schossen auf die Bulgaren, die Bulgaren auf die Griechen, die Rumänen beschlossen ebenfalls, nicht beiseite zu stehen, und so stand bald der ganze Balkan in Flammen.

Kaum waren die Balkankriege beendet, als der Erste Weltkrieg begann. Wieder zogen Truppen kreuz und quer durch Serbien, Montenegro, Griechenland, Bulgarien und die Türkei und liessen keine Stadt und kein Dorf unberührt.

Als Andrej Jagodin zwölf Jahre alt war, hatte er nichts anderes kennen gelernt als Kampf und Krieg in allen seinen Erscheinungsformen. Kein Wunder, dass seine Fortschritte in der Schule nicht überragend gut waren. Sein Vater hatte den Wunsch gehabt, den Sohn dereinst als Apotheker zu sehen. Aber die bisherigen wissenschaftlichen Leistungen seines Sohnes boten keine Aussicht, dass er jemals dieses Ziel erreichen würde. So nahm er den Jungen, nachdem dieser das Gymnasium verlassen hatte, in sein Geschäft auf.

Die langweilige Arbeit des Verkaufens von Seife, Zahnpulver und Alaun konnte Andrej Jagodin auf die Dauer nicht fesseln. Eines Tages erklärte er seinem Vater, er habe die Absicht, sein Glück als Geschäftsreisender zu

versuchen; er habe die Gelegenheit, die Vertretung einer Damenwäschefabrik zu übernehmen und wolle nun das ganze Gebiet des neuen jugoslawischen Staates bereisen.

Der Vater stellte einige philosophische Betrachtungen über das mutmassliche Ende seines Sohnes an, erging sich in Gedankengängen über die Grenzgebiete zwischen Wahnsinn und Idiotie und händigte ihm schliesslich einen kleinen Geldbetrag aus, mit dessen Hilfe Andrej nach Nisch übersiedelte.

Er hatte nicht schlecht kalkuliert. Die damals aufgekommene neue Art der kunstseidenen Damenwäsche, geschaffen als Unterbekleidung für die weibliche Hälfte der Menschheit und zur höheren Augenweide für die männliche, fand Beifall bei Frauen und Männern. Andrej Jagodin machte gute Geschäfte. Da er aber zugleich ein Freund guten Lebens war, zertrannen in seinen Händen die Einnahmen sehr rasch. Als dann einige Konkurrenzfirmen sich bemerkbar machten, hatte es eine Zeitlang den Anschein, als würden die düsteren Weissagungen seines Vaters in Erfüllung gehen. Aber Andrej Jagodin wusste auch in diesem Falle Rat; er heiratete kurz entschlossen die Tochter seines Chefs, was ihn für eine Zeitlang zwar der grössten Sorgen behebte, aber nicht verhindern konnte, dass das Unternehmen seines Schwiegervaters kurze Zeit darauf unter den Hammer geriet.

Andrej Jagodin begann nun seinerseits philosophische Betrachtungen über den Wert und Unwert des Besitzes anzustellen und kam auf dem gewundenen Wege menschlichen Denkens dazu, sich der kommunistischen Partei Jugoslawiens anzuschliessen. Das hob zwar nicht sein wirtschaftliches Niveau, half ihm aber durch seine neue Betätigung über die