Tonfilm, gestern und heute

Autor(en): **Imhof, Robert**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **20 (1947)**

Heft 6

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-562959

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

saires, un projet fut étudié. Les Britanniques se montraient très réservés; ils craignaient que ces liaisons ne missent en danger les liaisons existantes avec Londres. Ils craignaient aussi que des liaisons à courte distance dans un terrain aussi coupé ne donnent pas les résultats escomptés. La direction centrale savait tout cela. On fit au Q. G. britannique une démonstration d'un «Olga» venu de Norvège. Les experts déclarèrent qu'il était parfaitement utilisable. La moitié de la bataille était gagnée. Le projet fut accepté, tel qu'il avait été soumis. On put commencer l'étude du détail. C'était déjà l'été 1944.

Un fait encourageant pour la Norvège fut que dès que des zones étaient libérées, le matériel radio qui leur avait été destiné devenait libre pour un autre secteur. Les appareils destinés à la France purent nous être affectés. En automne 1944, le développement des liaisons internes prenait pour tous une importance considérable. Les états-majours furent transformés aussi bien à Londres qu'en Norvège, pour obtenir une extension rapide des réseaux.

Il s'agissait essentiellement des plans de trafic et de l'expédition de matériel. Il est impossible d'entrer ici dans le détail des plans. Seuls ceux qui ont travaillé dans les bureaux de planification savent comment les réseaux des districts furent incorporés dans les communications du pays entier. Il est possible cependant de donner quelques indications sur le travail des années 1944/45.

Les plans de trafic, codes et instructions furent expédiés, pour tout le pays, pour 110 stations. Seuls quatre de ces paquets furent perdus. Ils durent être détruits en cours de route pour ne pas tomber aux mains de l'ennemi. Aucun code et aucun plan des liaisons internes ne tomba aux mains de l'ennemi.

Dans tous les districts, l'instruction du personnel se fit avec hâte. Tous les radios qui furent envoyés en Norvège dès la fin de 1944 furent instruits sur les possibilités de liaisons internes.

Les plans fournis par l'Angleterre étaient le squelette sur lequel le chef des laisons de chaque district avait à créer son réseau. Les liaisons fonctionnèrent parfaitement. Lorsque les Allemands capitulèrent, 80 stations internes avaient été essayées et approuvées. Dans certains districts, elles fonctionnèrent même cinq mois durant sans interruption.

Tonfilm, gestern und heute

Von *Robert Imhof*, Thundorf (Thg.)

Man schrieb bereits das Jahr 1900, als der deutsche Physiker Ernst Ruhmer mit primitiven Hilfsmitteln ausgerüstet, das Experiment versuchte, die menschliche Sprache und Töne auf lichtempfindlichen Streifen festzuhalten. Die Anordnung war folgende: Durch Besprechung eines in einem Schwachstromkreise liegenden Mikrophons indizierten die dadurch hervorgerufenen Spannungsschwankungen über einen hochübersetzten Transformator wiederum solche Schwankungen in einer im Sekundärkreis dieses Transformers liegenden Stromquelle, die zur Bildung eines Lichtbogens zwischen zwei Kohlenstäben verwendet wurde.

Es ist nun eine bekannte Tatsache, dass geringfügige Aenderungen im Stromkreis einer Bogenlampe in weitgehendem Mass die Leuchtkraft oder Intensität des Lichtbogens beeinflussen. Diese Aenderung der Intensität kann sowohl auf direktem Wege (Einschalten eines veränderlichen Widerstandes), als auch auf indirektem Wege (Induktion) herbeigeführt werden.

Diese letztere Tatsache wurde nun von Ruhmer geschickt dazu benützt, vermittels den ins Mikrophon gesprochenen Worten die Intensität des Bogenlichtes zu verändern. Das Bogenlicht war in einem Reflektor eingebaut, die Strahlen dadurch zur Konzentration gebracht. Ein durch einen kleinen Elektromotor bewegter lichtempfindlicher Filmstreifen wurde nun dem Strahlenbündel unter Dazwischenschaltung einer Sammellinse ausgesetzt. Bedingung war, dass der Filmstreifen in einem verdunkelten Raum lag und nur durch blendenartige Oeffnung dem modulierten Licht der Bogenlampe ausgesetzt war. Zur Wiedergabe der Töne im sog. «Lichtgrammophon» (nach dem Erfinder so genannt), wurde wiederum das Licht der Bogenlampe verwendet (unmoduliert), das dann in einer im Strahlengang befindlichen Selenzelle entsprechend den Schwärzungen des lichtempfindlichen (entwickelten) Filmstreifens, Impulse hervorrief. Selen hat bekanntlich die Eigenschaft, die Leitfähigkeit für elektrischen Strom je nach Intensität der bestrahlten Fläche zu verändern.

Wurde nun der vom unmodulierten Bogenlicht getroffene Streifen im dunkeln Raum mit entsprechender Geschwindigkeit vorwärtsbewegt, so konnte man mit einem zur Selenzelle in Serie liegenden Telephon die vorher gesprochenen Worte wieder abhören.

Dieses von Ruhmer ausgeführte Experiment mit dem Lichtgrammophon erregte in der damaligen Fachwelt nicht geringes Aufsehen. Es war nun möglich geworden, die Sprache und Töne zu photographieren.

Mit diesem Experiment, obwohl es interessant war, war weiter nichts mehr anzufangen und es verfiel ähnlich dem Schicksal anderer Entdeckungen, in Vergessenheit.

Die Jahre kamen und gingen. Mit der allmählichen Verbesserung der damals noch in den Kinderschuhen steckenden Kinematographie wurde auch der Wunsch rege, gleichzeitig mit dem Gesehenen das dazu gesprochene Wort zu hören. Man schuf den sog. Nadeltonfilm. Hinter der Leinwand war ein Grammophon mit grossem Trichter montiert. Der Effekt war nicht schlecht, aber wie alles, hatte er auch seine Schattenseiten. Man musste rechtzeitig dafür sorgen, wieder eine Platte aufzulegen, sonst blieb der Film stumm und der Effekt blieb aus. Die Filmingenieure suchten einen Ausweg aus dieser Kalamität.

«Könnte man nicht, wie es Ruhmer seinerzeit gemacht hatte, den Ton gleichzeitig mit dem abrollenden Film aufnehmen? Das wäre doch das richtige!» Diese Idee war an und für sich schon recht, aber wie ausführen? Die Schwierigkeiten schienen unüberwindlich und an eine Lösung des sich immer mehr drängenden Rufes nach «Ton zum Bild!» war kaum zu glauben. Das Publikum mit Kopfhörern auszurüsten wäre wohl möglich, jedoch eine ganz abwegige Lösung gewesen; denn die Wiedergabe muss laut und deutlich, sowie zeitlich (syn-

chron) mit den Sprache und Geräusch verursachenden Bewegungen zusammenpassen. Eine Lösung dieses Problems war erst dann möglich geworden, als es gelang mit der inzwischen immer mehr aufkommenden Elektronen- oder Verstärkerlampe eine wirklich brauchbare Lautverstärkung zu erzielen.

Dem Erfindertrio Vogt (der auch das Ferrocarteisen erfand), Masolle und Engel, gelang im Jahre 1923 die erste Lichttonfilmwiedergabe mittels Lautsprecher. Das Verfahren wurde «Triergon» genannt. Die für die bisherigen Versuche immer noch benützten Selenzellen erwiesen sich aber für die Lichttonwiedergabe nicht sehr geeignet; sie waren zu träge, um den Lichtschwankungen des durch den vorüberziehenden Filmstreifen modulierten Licht der Tonlampe zu folgen. Die Tonlampe strahlt ein beständig gleichstarkes Licht aus, das dann durch mehr oder weniger dunkle Querstreifen auf dem Tonfilm durchgelassen wird und entsprechende Stromschwankungen in der lichtempfindlichen Zelle hervorruft. Man suchte daher nach einem viel empfindlicheren und auch trägheitsloseren lichtempfindlichen Element. Der eigentliche Tonfilm beansprucht nur 2 bis 3 mm der Filmbreite (8, bzw. 16 mm, daneben auch 32 mm).

Prof. Karolus von der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie und Telephonie «Telefunken» in Berlin, schuf mit seiner Photozelle den gesuchten Ausweg. Der Tonfilm ist seither ständig weiter entwickelt und verbessert worden.

Das Einführungsjahr in den USA ist ca. 1927, in Europa (Deutschland) 1928/29. Das durch die Tonlampe, die anfänglich mit 50-25 period. Wechselstrom betrieben wurde, hervorgerufene Brummen, konnte durch die Speisung der Lampe durch einen entsprechend starken Akkumulator vermieden werden. Neuerdings wird diese Lampe in den USA durch Hochfrequenz auf Weissglut gebracht und weil die Hochfrequenz für unser Ohr nicht hörbar ist, bleibt der so produzierte Ton frei von den lästigen Nebengeräuschen.

Der Projektor hat also zwei Lichtquellen, eine für das Bild und die andere für die Tonreproduktion.

Eine Abart des Tonfilms ist das sog. Tonband, das von Philips-Miller entwickelt, zum unentbehrlichen Requisit unserer einheimischen und vieler ausländischer Radiostudios geworden ist.

Buchbesprechung

«Entlarvter Geheimdienst». Von *Tristan Busch*, Pegasus-Verlag, Zürich. 478 Seiten.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes ist ehemaliger österreichischer Offizier und leistete während des ersten Weltkrieges beim Evidenzbureau unter dem bekannten Obersten Figl Dienst.

Es ist wohl das erste Mal, dass von kompetenter Seite hinter die Kulissen des Geheimdienstes geleuchtet wird. Daher ist es nicht verwunderlich, dass wir von Tristan Busch ungemein interessante Details über Spionage, Geheimtinten, Codes usw. aus beiden Weltkriegen erfahren. Vor allem sind die vielen Photokopien und Chiffernbeispiele aufschlussreich.

Was wir aber das Wertvollste an diesem ungewöhnlichen Buche finden, ist die Zerstörung des geheimnisvollen Dunkels, des Mysteriums, das den Geheimdienst umgibt. Wer dieses Buch nur liest, um hinter den Vorhang des Sekretismus, der Gestapo und des Secret Service zu kommen, wird enttäuscht sein; denn dieses Buch zeigt mit schonungsloser Offenheit, aus dem an manchen Stellen ein durch das Schicksal und die mit dem Geheimdienst gemachten Erfahrungen verbitterter Mensch spricht, die Intrigen und den Bluff des Spionagewesens. Wer an die «Romantik» der Spionage glaubt und auch gerne «so etwas» erleben möchte, der lese dieses Buch nicht. Er wird schonungslos aus einer «Wunderwelt» herausgerissen werden.

Für den nüchternen Betrachter aber wird dieses Werk viel Neues und Aufschlussreiches enthalten.

Der Verfasser, obwohl Berufsmilitär, verfügt über eine grosse schriftstellerische Fähigkeit, vermischt mit beissendem Humor. Allerdings fragen wir uns, ob er nicht, gerade in den Kapiteln über die englische Zensur, durch die er persönlich grossen Schaden erlitt, hie und da etwas zu dick aufgetragen hat. Das Tröstliche an diesem Werk war für uns zu erkennen, dass es bei allen Nationen unverbesserliche Bureaukraten gibt, die, sich an Kleinigkeiten klammernd, das Grosse nicht sehen und dadurch Schaden anrichten, und nicht nur bei uns!

Das Werk darf in seiner Art als einmalig betrachtet werden, und wir möchten seine Lektüre empfehlen.

Jürg Merz.

SEKTIONSMITTEILUNGEN

Zentralvorstand des EVU, offizielle Adresse: Sekretariat, Schrennengasse 18, Zürich 3
Telephon E. Abegg, Geschäftszeit 25 89 00, Privat 33 44 00, Postcheckkonto VIII 25090

Sektionen:	*Sektionsadressen:*
Aarau:	Hptm. H. Kraft, Ober-Muhen.
Baden:	Postfach 31 970, Baden.
Basel:	Dr. W. Kambli, Bettingerstr. 72, Riehen.
Bern:	Postfach Transit, Bern.
Biel:	Lt. Chs. Müller, Haldenstr. 43, Biel.
Emmental:	W. Aeschlimann, Technikumstr. 5, Burgdorf.
Fribourg:	Cap. M. Magnin, avenue St-Paul 7, Fribourg
Genève:	W. Jost, 3, rue des XIII Arbres, Genève.
Glarus:	FW. Kpl. R. Staub, Fest.-Wacht, Kp. 14, Kaserne, Glarus.
Kreuzlingen:	FW. Sdt. Brunner Franz, Graberweg, Kreuzlingen.
Langenthal:	E. Schmalz, Hard, Aarwangen.
Lenzburg:	A. Guidi, Typograph, Lenzburg.
Luzern:	Oblt. H. Schultheiss, Chalet Heimeli, Ebikon.
Mittelrheintal:	M. Ita, Obergasse 165, Altstätten (St. G.).
Oberwynen- und Seetal:	K. Merz, Bahnhofpl., Reinach (Aarg.).
Olten:	W. Gramm, Aarauerstr. 109, Olten.
Rapperswil (S. G.):	A. Spörri, Rosenstr. 519, Rüti (Zch.).
Schaffhausen:	Oblt. W. Salquin, Munotstr. 23, Schaffhausen.
Solothurn:	P. Hofmann, Jurastr. 146, Luterbach.
St. Gallen:	V. Häusermann, Ob. Berneckstr. 82a, St. Gallen.
St.-Galler Oberland:	F. Bärtsch, Oberdorf, Mels.
Thun:	W. Wetli, Hubelweg, Steffisburg.
Uri/Altdorf:	F. Wälti, Gründli, Altdorf.
Uzwil:	R. Ambühl, Wilerstr. 59, Oberuzwil.
Vaud:	F. Chalet, 6, rue Ecole de Commerce, Lausanne.
Winterthur:	Postfach 382, Winterthur.
Zug:	Oblt. A. Käser, Bleichemattweg 7, Zug.
Zürcher Oberland, Uster:	Postfach 62, Uster.
Zürich:	Postfach Fraumünster, Zürich.
Zürichsee, linkes Ufer:	Th. Wanner, Feldmoosstr. 11, Thalwil.
Zürichsee, rechtes Ufer:	M. Schneebeli, Alte Landstr. 202, Feldmeilen.