

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 24 (1951)
Heft: 3

Artikel: Der unsichtbare Krieg
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-561193>

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: 08.02.2025

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

widerständen erzeugt, die in Form der bekannten Tauchsiederanordnung ausgeführt und jederzeit leicht auswechselbar sind. Am unteren Ende des Rohrmastes, in etwa 180 m Höhe, befindet sich ein durch einen Elektromotor angetriebener Ventilator, der die Luft in das allseitig geschlossene Tragrohr der Antenne führt. Unterhalb eines jeden Heizwiderstandes sind an diesem Tragrohr Öffnungen vorgesehen, die die Kaltluft dem Heizwiderstand zuführen. Auf diese Weise erhalten die einzelnen Strahlerteile eine Heissluft von genügender Temperatur, die eine sichere Enteisung während der kalten Jahreszeit gewährleistet. Für das Entweichen der verbrauchten Warmluft sind an den Enden des Strahlers und dem oberen Ende der Symmetriereinrichtung Düsen von entsprechendem Querschnitt vorgesehen. Der Stromverbrauch pro Heizwiderstand beträgt 1 kW. Jedes U-förmige Strahlerelement, einschliesslich seiner Symmetriereinrichtung, ist so ausgebildet, dass es eine leitende Verbindung zum Tragmast besitzt. Es ist damit auch bei atmosphärischen Entladungen über die vorhandene Fusspunktdrossel geerdet.

An der Spitze der UKW-Antenne befindet sich die aus Flugsicherheitsgründen vorgesehene Mastbeleuchtung, die durch einen darüber befindlichen Schutzring gegen atmosphärische Einflüsse gesichert ist. Die hierzu erforderlichen Kabel sowie die Leitungen zum Ventilator sind am Fuss des Mastes über die HF-Drosseln angeschlossen, die die ge-

samte Hochfrequenzspannung des 100-kW-Mittelwellensenders überbrücken müssen.

Die Zuführung der UKW-Leistung erfolgt am Fusspunkt des Mastes über eine Spezial-Koppeleinrichtung. Zwischen den beiden Doppelrohren der Koppeleinrichtung liegt ebenfalls die gesamte Hochfrequenzspannung des Mittelwellensenders. Diese Koppeleinrichtung, wie auch die eigentliche Antenne mit ihren Zuleitungen, ist geeignet, mit zwei UKW-Sendern von je 10 kW betrieben zu werden. Von dieser Koppeleinrichtung bis zur UKW-Antenne wird die UKW-Hochfrequenz in einer Spezial-HF-Rohrleitung geführt, die im Innern des Gittermastes verlegt ist. Eine gleichartige Hochfrequenz-Rohrleitung verläuft vom Koppelpunkt zum Senderhaus teils auf niedrigen Pfosten, teils zur Überquerung des Fahrweges auf etwa 3 m hohen Masten. Die Gesamtlänge dieser Rohrleitung vom Sender bis zur Antenne beträgt etwa 400 m. Auf Grund des gewählten Querschnittes beträgt der Leistungsverlust auf dieser Strecke nur etwa 30%.

Die beschriebene UKW-Antenne hat ein nahezu rundes Horizontalstrahlungs-Diagramm, es weicht in ihren Feldstärkewerten nur um einen maximalen Betrag von 1 : 2 ab; das bedeutet in Reichweite umgerechnet einen maximalen Unterschied von nur 40%. Die Antenne ist so angeordnet dass das Maximum ihrer Strahlung und Richtung auf das Stadtgebiet Hamburg zeigt.

Der unsichtbare Krieg

Copyright by Neptun-Verlag*, Kreuzlingen — Nachdruck verboten

1. Fortsetzung

Die Geheimsprache

Jede Geheimschrift hat zwei Achillesferfen: sie kann — früher oder später — entziffert werden oder aber sie gerät durch Verrat oder Spionage zur Kenntnis des Gegners. Man kann einen Code und die dazugehörigen Überschlüsselungstabellen photographieren, man kann die ständig wechselnde Kombination der Walzen und Stecker durch Agenten in Erfahrung bringen. Keine Geheimschrift, und mag es die raffinierteste sein, kann als absolut sicher betrachtet werden.

Und doch gibt es im Leben der Völker Situationen, in denen die rasche und vollkommen sichere schnelle Übermittlung von Nachrichten zwingend notwendig erscheint.

Diese Erwägung führte während des letzten Krieges zu einer Erfindung, die es gestattete, offene Funktelefoniegespräche derartig zu entstellen und zu verzerrern, dass der unbefugte Mithörer den Eindruck hatte, als stehe er am Rande eines brodelnden Vulkans, habe hinter sich in einiger Entfernung ein Dutzend bellende Hunde und höre drüben, jenseits des Kraters, einige Wölfe, Löwen und Hyänen, die heulend, jaulend oder brüllend sich bemerkbar machen; die Gesamtheit dieser Geräusche, verbunden mit einem leichten Pfeifen, gibt eine Vorstellung von dem Geräuschsalat, der dann sein Ohr erreichte. Dass man mit einem solchen Ergebnis wenig anfangen kann, ist klar.

* In diesem Verlag erschien «Spionagegruppe Rote Kapelle» (siehe Besprechung im Pionier Nr. 2, 1951).

Dieses System der Sprachübertragung über grosse Entfernungen fand während des zweiten Weltkrieges in einem ganz besonderen Falle seine Anwendung. Er soll hier kurz behandelt werden.

Churchill und Roosevelt sprechen miteinander — und Hitler lächelt dazu

Schon lange vor dem Eintritt der Vereinigten Staaten von Amerika in den Krieg waren Churchill und Roosevelt, die Repräsentanten Grossbritanniens und der USA, dahingehend übereingekommen, dass es unbedingt erforderlich sei, einen sicheren, persönlichen Gedankenaustausch zu jeder Zeit auf schnellstem Wege zu ermöglichen. Diese Aussprachemöglichkeit musste im beliebigen Augenblick vorhanden sein und sofort zur Verfügung stehen, wenn sie benötigt wurde; sie musste — über Tausende von Kilometern hinweg — so beschaffen sein, dass kein Dritter sie mithören konnte.

Das Ganze stellte ein Problem für Techniker dar, und dieses Problem war schon vor Kriegsausbruch im Prinzip gelöst worden. Es beruhte auf der Erkenntnis, dass jeder Laut eine spezielle ihm eigentümliche Schwingungszahl hat. Bei der Übertragung musste diese Schwingungszahl geändert werden, so dass der Laut völlig verzerrt wurde. Der Empfangsapparat musste so beschaffen sein, dass er die verzerrt ankommende Sprache wieder entzerrte, also die ursprüngliche Form rekonstruierte.

Der Bau dieser beiden Apparaturen wurde mit grösster Beschleunigung durchgeführt. Etwa ein Vierteljahr vor der deutschen Kriegserklärung an die USA begannen die beiden westlichen Staatsmänner sich auf diesem Wege zu unterhalten. Die Übertragung erfolgte durch Funk.

Der deutsche Abhöhdienst stellte dies sehr bald fest. Als Hitler davon erfuhr, befahl er, ohne Rücksicht auf die Kosten eine Apparatur zu entwickeln, die es gestattete, die so geführten Unterhaltungen mitzuhören.

Die Gruppe III der Chiffrierabteilung des OKW bekam den Auftrag, im Zusammenwirken mit einigen Firmen dieses Gerät zu konstruieren. Es galt, die nach einem unbekanntem Schlüssel erfolgte Wellenverzerrung so zu «entwobeln», dass schliesslich die ursprüngliche Form des gesprochenen Wortes wieder hörbar gemacht wurde.

Die Aufgabe war nicht leicht, wurde aber innerhalb weniger Monate mit grossem Geldaufwand in Gestalt einer sehr komplizierten Apparatur gelöst; es entstand das sogenannte «Lychow-Gerät», das seine Aufstellung in Ludwigsfelde bei Berlin erhielt. Man hatte durch schwierige Messungen der beobachteten Verzerrungen ihren Rhythmus erkannt und die Apparatur dementsprechend gebaut.

Nun war man in der Lage, die interessanten und höchst wichtigen Gespräche der beiden Männer in Berlin mitzuhören. Ein besonderer Dienst wurde hierfür eingerichtet, und die Ergebnisse gingen auf kürzestem Wege zu Hitler.

Ebenso wie 25 Jahre zuvor der deutsche Staatssekretär des Auswärtigen, Zimmermann, überzeugt gewesen war, dass seine Telegramme und Funkprüche keiner dritten Person zur Kenntnis gelangten, ebenso sicher fühlten sich Churchill und Roosevelt bei ihren weltweiten Staatsgesprächen. Hätten sie gewusst, dass wenige Stunden nach den von ihnen geführten Gesprächen Hitler ihren Inhalt sauber mit Maschine geschrieben auf seinem Schreibtisch liegen hatte, so hätten selbst starke

La carte qui se dessine «toute seule»

La météorologie doit résoudre alternativement deux problèmes de transmission :

— la concentration des renseignements bruts, résultats des observations relatives aux phénomènes de l'atmosphère ;

— la diffusion des conclusions des ingénieurs chargés de l'analyse de la situation météorologique et de l'élaboration des prévisions.

Dans l'un et l'autre cas, il s'agit de procéder rapidement, tout en assurant le maximum de sécurité, car l'on prévoit à d'autant plus longue échéance que les renseignements sont plus frais ; d'autre part, l'emploi de codes très condensés — nécessaires à la rapidité et à la compréhension internationale des messages — donne à chaque chiffre transmis une signification précise et étendue que toute erreur dénature.

Pour satisfaire ces exigences, les météorologistes emploient les moyens les plus variés et les plus modernes de transmission.

Le télégraphe électrique fut essayé dès 1856 par Le Verrier pour concentrer les renseignements européens ;

ainsi furent jetées les bases du premier réseau international. Le téléphone eut les stations météorologiques parmi ses tout premiers abonnés, et la radio parmi ses premiers utilisateurs, tant sur terre que sur les océans, puisque le Jacques Cartier, navire-école de la Compagnie Générale Transatlantique, commençait en 1926 à travailler sur ondes courtes avec Paris pour acheminer les observations qu'il recueillait jusque dans la mer des Antilles.

Enfin, la téléphonie sans fil accorda ses premiers balbutiements à la météorologie qui n'eut, à l'époque héroïque, comme concurrente sur les antennes de la Tour Eiffel, que les signaux horaires.

En juillet 1922, le «bulletin météorologique» était né officiellement à la radio et son horaire était fixé par arrêté ministériel.

Mais qu'il s'agisse de signaux morses ou de textes transmis par téléphone, par télétype ou par radio, les procédés en cause ne permettaient de transmettre que des chiffres, des lettres ou des paroles, et non pas des images. Or, le météorologiste travaille en dernier ressort avec des cartes et des graphiques, lui permettant une représentation

Schlafmittel ihnen nicht zu der wohlverdienten Nachtruhe verhelfen können. Es ist gut, wenn Staatsmänner nicht zu viel von den Geheimnissen der Technik wissen; sie würden sonst jedes Vertrauen zu ihrer Benutzung verlieren und nicht wagen, den Mund zu öffnen.

Hitler war zufrieden und sah in der neuen deutschen Erfindung ein Zeichen dafür, dass die von ihm so oft in kritischen Lagen beanspruchte Vorsehung auf seiner Seite sei. Es gab einige Orden. Aber die Freude nahm eines Tages ein plötzliches Ende.

Soweit uns erinnerlich, geschah es gegen Ende 1943, dass das System der verzerrten Funktelephonie auf britischer und amerikanischer Seite geändert wurde. Es kann Zufall gewesen sein; manches spricht dafür, dass Spionage und Verrat im Spiele waren. Jedenfalls waren die geführten Gespräche von nun an nicht mehr zu «entwobeln». Die Unterhaltungen der beiden Staatsmänner blieben fortan ein «Buch mit sieben Siegeln». Die ausgezeichnete Informationsquelle war versiegt.

Das «Lychow-Gerät», das nur in einer Ausfertigung existierte, wurde 1945 zerstört.

Die Jagd nach dem Code

Seit es Panzer gibt, gibt es auch Panzer-Abwehrkanonen. Seit es eine Funktelegraphie gibt, gibt es den Funk-Abhördienst. Und seit es Codes gibt, gibt es eine Jagd nach diesen Codes.

Wenn auch — theoretisch gesehen — jeder von Menschengestalt geschaffene Chiffriercode lösbar ist, so bedeutet der Arbeitsgang der Entzifferung doch einen ungeheuren Zeitverlust. Es kann viele Monate, ja selbst Jahre dauern, bis man einen guten Code löst. In einem Kriege, in dem immer der Kampf um den Zeitgewinn geht, sind derartig zeitraubende Lösungsmethoden nur schwer tragbar.

Man muss bedenken, dass in den letzten 40 Jahren die Codes immer komplizierter gestaltet worden sind. Dazu kommen Überschlüsselungsmethoden, die die Festigkeit derartiger Geheimschriften ungeheuer erhöhen. Man geht kaum fehl, wenn man die Behauptung aufstellt, dass mit dem Ende des zweiten Weltkrieges auch die Grenze der innerhalb brauchbarer Frist analytisch durchführbaren Entzifferung diplomatischer Codes durch manuelle Arbeit erreicht wurde. Mit anderen Worten: Die modernen Codes sind so kompliziert und schwer lösbar, dass mit der bisherigen Methode der analytischen Entzifferung ihnen nicht mehr beizukommen ist.

Eine solche Festigkeit der Codes hat daher in steigendem Umfange den Wunsch aufkommen lassen, sich auf anderem Wege Kenntnis von der verwendeten Geheimschrift zu verschaffen. Dieser Weg ist die Codespionage.

Sie ist keineswegs neuern Datums. In ihren Anfängen geht sie in die Zeit vor dem ersten Weltkriege zurück. So hatte z. B. General Max Ronge, der Chef des österreichischen Informationsdienstes vor Ausbruch des ersten Weltkrieges zwei italienische Generalstabschiffren auf dem Spionagewege erworben; es waren dies der «cifrario rosso» und der «cifrario tascabile». Beide Geheimschriften wurden von den Italienern im Sommer 1915 im Funkverkehr in Gebrauch genommen und lieferten lange Zeit hindurch dem österreichischen Horchdienst die vollkommensten Informationen.

Andererseits war es etwa zur gleichen Zeit den Rumänen gelungen, sich Photokopien des österreichischen diplomatischen Codes zu beschaffen, der fast den ganzen Krieg hindurch in Benutzung blieb.

Eine ganze Reihe russischer Geheimschriften konnte während des ersten Weltkrieges vom deutschen Nachrichtendienst durch Spionage beschafft werden.

Etwa Anfang Oktober 1914 wurde der deutsche Kreuzer «Magdeburg» in der Ostsee von russischen Seestreitkräften versenkt. Das

blieb nicht geheim. Aber es blieb den ganzen Krieg hindurch ein Geheimnis, dass die Russen einen Taucher zu der versenkten «Magdeburg» hinuntergeschickt hatten, der aus der Funkbude den mit schweren Bleideckeln versehenen Chiffriercode heraufholte. Das Buch wurde sorgfältig getrocknet und erwies sich als gänzlich unbeschädigt. Die Beobachtung des deutschen Marinefunkverkehrs durch die russische Marine-Horchstelle in Kronstadt ergab, dass deutscherseits nach diesem Geheimschlüssel weitergearbeitet wurde. Jetzt setzte beim russischen Dechiffrierbüro in Petersburg eine lebhaftige Entzifferungstätigkeit ein, die beste Aufschlüsse über alle Vorgänge bei der deutschen Hochseeflotte gab. Die Engländer bekamen eine Abschrift der Chiffre und waren fortan ebenfalls in der Lage, den deutschen Marinefunkverkehr zu entziffern, und zwar jahrelang; obwohl nur acht Wochen später ein Ereignis eintrat, das warnend hätte wirken müssen.

Der britische Geheimdienst benutzte nämlich die Kenntnis des deutschen Marinecodes dazu, einen fingierten Funkspruch der deutschen Admiralität durch einen in Berlin wirkenden Agenten an die Grossfunkstelle Nauen gelangen zu lassen. Der Funkspruch war an das im Stillen Ozean operierende Geschwader des Grafen Spee gerichtet und enthielt den Befehl, sofort nach den Falklandinseln zu dampfen und die dortige Funkstation zu zerstören. Graf Spee geriet mit seinen Kreuzern in einen Vorher von den Engländern gelegten Hinterhalt und fand seine Vernichtung.

Die Täuschung gelang so vollkommen und wurde so sorgfältig geheimgehalten, dass selbst das deutsche grosse Marine-Archivwerk über den Seekrieg 1914—1918, das im Jahre 1931 erschien, ergebnislos den Gründen nachforschte, die Graf Spee mutmasslich veranlasst haben konnten, das Falklandunternehmen zu beginnen.

Den grandiossten Fall von Codespionage während des ersten Weltkrieges stellte der Fall Alexander Czek dar.

d'ensemble de l'atmosphère: cartes d'isobares, d'isallobares, d'isothermes, de masses d'air, diagrammes thermodynamiques. etc.

Transmettre des images, c'est donc, en météorologie, gagner du temps et éviter des doubles emplois puisque la moitié du travail — le pointé et même, dans certains cas, l'analyse des cartes — arrive alors toute préparée à ceux qui les reçoivent. C'est aussi permettre une explication plus commode, puisque le réceptionnaire voit immédiatement, par ce moyen, ce dont on veut lui parler.

On conçoit dans ces conditions que tout nouveau mode de transmission d'images retienne l'attention de la météorologie, qu'il s'agisse d'images fixes (procédé dit de fac-similé) ou d'images animées et accompagnées de commentaires (télévision).

Procédé dit de «fac-similé»

Les premiers essais de transmission de cartes météorologiques commencèrent en 1931 avec le système Belin.

Le courant électrique, modulé par le flux lumineux réfléchi par les noirs et les blancs de l'image à transmettre, impressionnait à la réception un papier chimique sensible à l'action de ce courant.

Le papier était appliqué sur un cylindre métallique jouant le rôle d'une électrode, l'autre étant constituée par

un style métallique relié au récepteur. Entre les deux, la substance chimique dont était imprégné le papier précipitait par électrolyse, sous la forme d'un point lorsqu'un point passait devant la cellule d'émission.

Bien que présentant certains inconvénients — tracé grossier, document de faible dimension (13 x 18), manipulation chimique du papier — le système fut employé, faute de mieux, jusqu'en 1939, où huit émissions quotidiennes diffusaient, à l'usage des stations météorologiques régionales de la Métropole, des cartes et des coupes de l'atmosphère concernant l'Europe occidentale. Un document 13 x 18 était transmis en 10 minutes environ.

Aujourd'hui, les inconvénients signalés ont disparu: aucune intervention d'opérateur n'est nécessaire à la réception; l'appareil se met en marche et s'arrête automatiquement au début et à la fin de l'émission. De plus, le document, de dimension satisfaisante, 40 x 50 cm, peut être reproduit au moment même de la réception en trois exemplaires.

Le principe est, pour l'émission, analogue au principe du béliographe décrit précédemment: les éléments du document, enroulé sur un cylindre dont la rotation est assurée par un moteur, sont tous «vus» successivement par un dispositif optique comportant une cellule photoélectrique qui les traduit en courant d'intensité variable et amplifiée.

Der Fall Alexander Czek

Man schreibt Juni 1915. Die militärischen Operationen des grossen Krieges sind auf ihrem Höhepunkt. Zwar ist die Front im Westen erstarrt, aber im Osten stürmen die deutschen Truppen seit dem 2. Mai unaufhaltsam vorwärts, zerschlagen die Armeen des zaristischen Russland und besetzen täglich neue Hunderte von Quadratkilometern Bodens. Wie lange wird es dauern bis der grosse Gegner im Osten ausgeschaltet ist? Was dann?

Zwar ist Italien auf Seiten der Alliierten in den Krieg eingetreten. Aber es ist schon jetzt zu erkennen, dass auf dieser Gebirgsfront keine schwerwiegenden Entscheidungen fallen werden. Und es gibt eine Reihe von Staaten in Europa und anderwärts, deren Haltung auf des Messers Schneide steht. Gelingt es der deutschen Diplomatie, diese Länder für die Seite der Mittelmächte zu gewinnen, dann sieht es für die Alliierten nicht sehr hoffnungsvoll aus.

Die deutsche Diplomatie entfaltet eine ausserordentliche Aktivität. Dutzende von langen Funk- und Kabelsprüchen gehen jede Woche von Berlin zu den deutschen diplomatischen Vertretungen im Auslande. Was mag in diesen Telegrammen stehen?

Der britische Horchdienst nimmt die Ausstrahlungen der Großstation Nauen täglich auf. Der Kabelweg nach den USA führt von Berlin über Kopenhagen und London. Die Engländer haben dem deutschen diplomatischen Dienst gestattet, dieses Kabel auch im Kriege weiterzubenutzen; sie wissen, weshalb sie sich zu dieser «Grossmut» bereit fanden; kein Telegramm kann diesen Weg nehmen, ohne dass es die britische Kontrolle passiert.

Aber was nützt diese Kontrolle, wenn man die Geheimschrift nicht lösen kann? Alle Versuche der besten englischen Entzifferer sind bisher fehlgeschlagen. Die Deutschen verwenden eine Chiffre, die jedem Angriff standhält.

Und in der Tat — man hat in Berlin einen Chiffrecode geschaffen, der das Modernste auf dem Gebiete der Kryptographie darstellt. Man hat sogar noch etwas anderes getan, etwas völlig Neues, Erstmalgiges. Der an sich schon ausgezeichnete Code ist mit einem Anhang versehen worden, einer Überschlüsselungstafel, die die Festigkeit der Geheimschrift in bisher ungeahnter Weise erhöht. Beim Auswärtigen Amt in Berlin schläft man ruhig; wenn auch Hunderte von Telegrammen, nach dieser Chiffre verschlüsselt, dem Gegner bekannt werden — entziffern kann er sie nicht.

Die Engländer sind der gleichen Meinung, wenn sie auch sonst über vieles anders denken. Sie haben Statistiken angelegt und berechnet, dass man Jahre brauchen würde, den Schlüssel zu knacken. Was nützt aber die Kenntnis des Inhalts der deutschen Telegramme, wenn der Krieg beendet ist? Es muss einen anderen Weg geben, sich Einblick in die Chiffre zu verschaffen.

Der britische Abhördienst hat festgestellt, dass sich in Brüssel eine schwere deutsche Funkstelle befindet, die im Verkehr mit Nauen und Königswusterhausen steht. Sie versieht einerseits den Funkverkehr mit höheren deutschen Militärdienststellen, dann aber auch den Nachrichtenaustausch zwischen der «Militärverwaltung Belgien» und dem Berliner Auswärtigen Amt. Das ist an den verschiedenen benutzten Chiffren klar zu erkennen. Der britische Geheimdienst beschliesst, hier den Hebel anzusetzen.

Und nun läuft einer jener Spionagefälle ab, die wie das Eingreifen des Schicksals in den Gang des Geschehens wirken; man kann derartige Fälle nur zur Kenntnis nehmen; ein Fragen nach dem Warum, nach Schuld oder Unschuld ist müssig.

Der britische Geheimdienst hat festgestellt, dass sich bei der Brüsseler Funkstation ein Angestellter befindet, der schon vor dem Kriege in Brüssel ansässig war. Wer ist das?

Alexander Czek ist von Beruf Ingenieur. Er ist gar kein Belgier, sondern Oesterreicher.

Sein Vater hatte in Wien einen hohen Posten bekleidet und gehörte eine Zeitlang zum vertrauten Kreise des Kaisers Franz Joseph. Die Mutter war Engländerin gewesen. In Brüssel war die Familie seit einigen Jahren ansässig, und Belgien war für sie zur neuen Wahlheimat geworden.

Bald nach dem Einmarsch der deutschen Truppen war Alexander Czek in Kontakt mit einem deutschen Offizier der Nachrichtentruppe gekommen. Czek war Funkfachmann. Als sich eines Tages bei der Brüsseler Station eine technische Störung ergab, die mit eigenen Mitteln nicht behoben werden konnte, entsann man sich des jungen Ingenieurs und liess ihn kommen. In verblüffend kurzer Zeit machte Czek die Apparatur wieder sendefähig.

Ein zweiter Fall ähnlicher Art lenkte die Aufmerksamkeit der Deutschen abermals auf die technischen Qualitäten Czeks, und man beschloss, sich seiner Dienste auch für die Zukunft zu vergewissern. Bevor man dies tat, stellte man einige Nachforschungen an, die sämtlich günstig ausfielen.

Alexander Czek bekam hierauf von der Brüsseler Kommandantur die Aufforderung, dort zu erscheinen, und nun eröffnete man ihm, dass man die Absicht habe, seine Dienste für längere Zeit in Anspruch zu nehmen.

Czek erwies sich in der Folgezeit als ein sehr brauchbarer Mitarbeiter. Er betreute die gesamte Apparatur, machte Verbesserungsvorschläge und leistete mit seinen Sprachkenntnissen bei jeder sich bietenden Gelegenheit gute Dienste. Man gewann restloses Vertrauen zu ihm und eröffnete ihm eines Tages, dass man ihn auch im Funksendebetrieb zu verwenden gedenke.

Czek arbeitete auch auf dem neuen Gebiete zur vollen Zufriedenheit. Man hatte bei der Brüsseler Funkstation offenbar einen sehr guten Griff getan. Als eines Tages Hochbetrieb herrschte und vom Berliner Auswärtigen Amt mehrere längere chiffrierte Telegramme eingelaufen und ausserdem zwei Leute der Station erkrankt waren, drückte man kurzerhand Czek

A la réception, le papier à imprimer, stocké sur un tambour magasin, défile sous l'inscripteur à la même vitesse qu'à l'émission; leur synchronisme est assuré par l'alimentation commune des moteurs d'entraînement prise sur le réseau électrique national interconnecté.

L'inscription s'effectue sur une feuille de papier qui, accompagnée d'un carbone, défile à la surface d'un cylindre qui porte en relief une ligne hélicoïdale et tourne en synchronisme avec l'analyseur. Commandés par les courants reçus de l'émetteur, des couteaux viennent frapper le papier, imprimant ainsi des points aux endroits où ils rencontrent le relief de l'hélice.

La finesse de cette reproduction est très grande puisque l'analyse du document comporte quatre lignes par millimètre. La vitesse de rotation du tambour (56 tours/mn) permet la transmission d'un document de 40x50 cm en 35 minutes.

Trois appareils de ce type sont en service à titre d'essai dans les stations météorologiques de Lille, Toussus-le-Noble et Brétigny.

Elles peuvent ainsi recevoir chaque jour neuf cartes pointées ou tracées donnant la situation au sol à 0, 6, 9 et 12 h et la situation en altitude (cartes des masses d'air) à 6 h. Cette dernière, particulièrement intéressante, présente immédiatement le résultat de l'analyse de plus de 50 sondages d'humidité et de température effectués en Europe

et sur l'Atlantique. La transmission d'une carte est le seul moyen commode de faire connaître aux autres techniciens les conclusions des ingénieurs du service central chargés de les étudier. Il en est d'ailleurs pratiquement de même pour la description détaillée de la structure météorologique au niveau du sol. On conçoit donc tout l'intérêt que présente le système.

La télévision

Le procédé de fac-similé, à cause de sa grande finesse de reproduction et de sa facilité de réception, est un instrument de choix pour transmettre des documents techniques d'un service de météorologie à un autre, mais il n'est pas assez répandu dans le public pour qu'on puisse l'employer à renseigner tous les usagers.

Certes, bien d'autres moyens s'offrent pour cette diffusion: presse, téléphone, radiodiffusion, mais tous se sont montrés insuffisants.

Instrument de travail du météorologiste, la carte est aussi son moyen le plus commode d'expression. Sans elle, la description de la situation météorologique est pratiquement impossible. L'écoute des bulletins techniques diffusés par la radio le prouve: elle ne peut être clairement saisie que par les initiés qui l'écoutent, une carte à la main, pour repérer avec précision la position des phénomènes que décrit et situe le technicien.

(à suivre.)

die beiden Schlüsselbücher, mit deren Hilfe die eingegangenen Funksprüche zu entschlüsseln waren, in die Hände, gab ihm die notwendigen Anweisungen, und Czek machte sich an die Arbeit.

Der Code war ein dickleibiger Band, in dem die Geheimelemente und ihre Auflösung in Klartext in alphabetischer Reihenfolge geordnet waren. Eine Entzifferung mit Hilfe dieses Buches war recht einfach. Vorher musste jedoch mit dem kleinen Heft gearbeitet werden, das die Überschlüsselung anzeigte. Die Prozedur war ohne grosse Schwierigkeit durchzuführen, erforderte jedoch etwas Geschick, da die Funksprüche zuweilen verstümmelt ankamen, und die Lösung der Gruppen nicht immer aufging. Man musste also das Morsealphabet beherrschen und die Möglichkeiten der Irrtümer und Verstümmelungen kennen, wenn man auch bei unklar aufgenommenen Sprüchen zu einer Lösung kommen wollte, ohne erst lange Rückfragen zu halten.

Czek bewährte sich als ein äusserst geschickter Entschlüssler, und man benutzte ihn fortan wiederholt für die Bearbeitung der aus Berlin einlaufenden Funksprüche.

Dies war die Situation, die sich dem britischen Intelligence Service in der zweiten Hälfte des Monats Juni 1915 bot. Man entschloss sich, an dieser Stelle einen Versuch zu wagen.

Ende Juni tauchte in Brüssel ein Hauptmann des englischen Informationsdienstes auf. Ohne selbst in Erscheinung zu treten, begann er Czek planmässig einzukreisen. Eine junge Brüsseler Dame wurde dazu ausersehen, ihn für die Arbeit des britischen Geheimdienstes zu gewinnen.

Dies war nicht ganz einfach, denn Czek war bisher bestrebt gewesen, in jeder Weise korrekt zu wirken. Die junge Dame brachte nach und nach Alexander Czek in Verbindung mit Angehörigen der belgischen Befreiungsbewegung, und nach monatelanger Arbeit gelang es schliesslich, Czek davon zu über-

zeugen, dass es seine Pflicht sei, nicht für die Deutschen, sondern zugunsten der Alliierten zu arbeiten. Man erinnerte ihn an die Abstammung seiner Mutter, an seine neue Heimat, an den deutschen Überfall auf Belgien, an das angebliche deutsche Machtstreben, an die «gerechte Sache des Kampfes der Alliierten» und erreichte es, dass er sich bereit erklärte, für den britischen Geheimdienst eine Abschrift des Codes und der Überschlüsselungstafeln anzufertigen.

Der Auftrag war nicht leicht durchzuführen, denn die beiden Schlüsselbücher befanden sich nicht in Czeks Verwahrung, sondern wurden ihm nur fallweise ausgehändigt. Ausserdem war bei der Entschlüsselungsarbeit meist eine zweite Person im Raume anwesend, so dass an ein planmässiges Kopieren des Codes nicht zu denken war.

Czek wählte daher einen anderen Weg. Beim Entschlüsseln der eingehenden Telegramme notierte er die vorkommenden Gruppen und ihre Bedeutung auf einem Blatt Papier, sozusagen als Vorentwurf für die Reinschrift. Die Bleistiftnotizen vernichtete er aber nicht, sondern steckte sie zu sich. Auf diese Weise gelang es ihm, in monatelanger Arbeit die Bedeutung all derjenigen Chiffregruppen zu notieren, die in den in dieser Zeit eingelaufenen Telegrammen enthalten waren. Und das waren letzten Endes die in der Benutzung am häufigsten vorkommenden Silben, Worte oder Redewendungen.

Bei dieser Arbeit ging Czek so geschickt vor, dass nie ein Verdacht auf ihn fiel. Nur auf andere Weise lenkte er das Misstrauen der deutschen Militärbehörden auf sich. Er war einige Male in öffentlichen Lokalen in Gesellschaft von Mitgliedern der belgischen Befreiungsbewegung gesehen worden. Man beobachtete ihn und stellte fest, dass er Umgang mit der jungen Dame hatte, von der man wusste, dass sie irgendwie in Verbindung zum britischen Geheimdienst stand. Czek wurde daraufhin aus den Diensten der Brüsseler

Kommandantur entlassen und erhielt den Befehl, sich nicht aus Brüssel zu entfernen.

Alexander Czek sah für sich eine Gefahr heraufdämmern und beschloss zu fliehen. Er verliess Brüssel unter Mitnahme seiner Aufzeichnungen und erreichte holländischen Boden. Kurze Zeit darauf befanden sich seine Notizzettel beim britischen Entzifferungsdienst in London.

Jetzt beginnt der eigentliche dramatische Ablauf des Geschehens. Vom Dezember 1915 ab ist der britische Entzifferungsdienst in der Lage, alle mitgehörten deutschen diplomatischen Nachrichten zu dechiffrieren. Das dauert bis Ende des Krieges. Jedes deutsche Telegramm, das nach dieser Geheimschrift verschlüsselt worden war, wurde nach seiner Entzifferung dem britischen Aussenminister persönlich vorgelegt, der danach seine Massnahmen traf.

Es verdient Bewunderung, dass es den Engländern gelang, die Kenntnis der Geheimschrift den ganzen Krieg hindurch verborgen zu halten. Auch nicht der Schatten eines Verdachtes wurde durch eine Unvorsichtigkeit erregt.

Was den Fall Czek zu einer Angelegenheit von höchster Tragweite machte, war der Umstand, dass alle deutschen Telegramme, die zwischen dem Staatssekretär Zimmermann und dem deutschen Gesandten in Mexiko, von Eckhardt, ausgetauscht wurden und den Plan des Abschlusses eines gegen die USA gerichteten Militärbündnisses betrafen, von den Engländern entziffert und der Regierung der USA zur Kenntnis gebracht wurden. Die Reaktion war ungeheuerlich. Man erblickte in Washington in dem deutschen Vorgehen in Mexiko ein Komplott zur Bedrohung der Vereinigten Staaten. Am 6. April 1917 erklärten die USA daraufhin Deutschland den Krieg.

Damit fielen die Würfel der Entscheidung. Ins Rollen gebracht hatte sie die Jagd nach dem deutschen diplomatischen Code.

(Fortsetzung nächste Nummer.)