©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

VIERTELJAHRSHEFTE FÜR ZEITGESCHICHTE

JÜRGEN ROHWER

DER EINFLUSS DER ALLIIERTEN FUNKAUFKLÄRUNG AUF DEN VERLAUF DES ZWEITEN WELTKRIEGES

Im Herbst 1974 enthüllte der britische Luftwaffenoberst F. W. Winterbotham mit seinem Buch „The Ultra Secret"[1] das bis dahin „bestgehütete Geheimnis des Zweiten Weltkrieges": die laufende Entzifferung der geheimen deutschen Funkschlüssel durch britische Kryptologen. Kein Wunder, daß sich die Massenmedien und manche fixen Publizisten dieses sensationellen Themas annahmen und die Frage aufwarfen, ob nun nicht die ganze Geschichte der Jahre 1939–1945 neu geschrieben werden müsse. Wenn die alliierte Führung über fast alle deutschen Absichten im voraus unterrichtet war – diesen Eindruck schien das Buch zu vermitteln –, mußte dann nicht die ganze strategische Planung der Alliierten in einem neuen Licht gesehen, mußten nicht die Handlungen ihrer politischen und militärischen Führer neu bewertet werden? War „Ultra"[2] gar die wichtigste Ursache für die deutsche Niederlage?

Im folgenden soll der Versuch unternommen werden, einerseits über die gegenwärtige Quellenlage und den Forschungsstand zu diesem Thema zu referieren und andererseits den vielen Legenden eine ausgewogenere Bewertung der Rolle der alliierten Funkaufklärung für den Verlauf des Zweiten Weltkrieges entgegenzusetzen.

Quellenlage und Forschungsstand

Von 1945–1974 ist in der internationalen Literatur kaum etwas über die Leistungen der alliierten Funkentzifferung während des Zweiten Weltkrieges veröffentlicht worden, soweit sie sich gegen Deutschland oder Italien richtete. Sowohl die amtlichen westalliierten Werke als auch Spezialdarstellungen beschränkten sich im Zusammenhang mit der Funkaufklärung im wesentlichen auf die Ergebnisse des Funkpeildienstes. Diese Zurückhaltung stand in auffallendem Gegensatz zur umfassenden Schilderung der Erfolge der amerikanischen Funk-

[1] F. W. Winterbotham, The Ultra Secret, London 1974 (deutsch: Aktion Ultra, Berlin 1976).

[2] „Ultra" war der Geheimhaltungsgrad, mit dem auf entziffertem deutschen Material beruhende, von den „Intelligence"-Stellen an die operativen Führungsstellen ausgehende Funksprüche und Fernschreiben gekennzeichnet wurden. Durch Winterbothams Buchtitel wurde „Ultra" zum Begriff für die Entzifferungen, ja für die ganze Entzifferungsoperation.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
VIERTELJAHRSHEFTE FÜR Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

entzifferungsdienste gegenüber den japanischen diplomatischen und militärischen Funkschlüsselverfahren. Sie waren vor allem Angelpunkt der langjährigen Auseinandersetzung amerikanischer Historiker über die Zusammenhänge und Hintergründe des Angriffes auf Pearl Harbor[3]. Das Schweigen über entsprechende Erfolge gegenüber Deutschland führte bis 1974 allgemein zu der Annahme, daß die von der deutschen Wehrmacht während des Zweiten Weltkrieges verwendeten Maschinenschlüsselverfahren weitgehend einbruchsicher gewesen seien[4]. Dies galt umsomehr, als besondere Sachkenner zwar über die Erbeutung von Schlüsselmaschinen und Schlüsselunterlagen berichtet hatten, jedoch aus ihren einschlägigen Veröffentlichungen[5] nichts über eine *laufende* Entzifferung deutschen Funkverkehrs zu entnehmen war. So blieben auch die deutschen Veröffentlichungen zu dieser Zeit[6] bei der Version, daß die Alliierten den deutschen Funkverkehr nur mitlesen konnten, wenn sie vorher Schlüsselunterlagen erbeutet hatten, wie das im Sommer 1941 und im Sommer 1944 geschehen war, doch auch dann nur solange, wie diese reichten. Eine operativ oder taktisch nutzbare echte Entzifferung wurde dagegen weiterhin ausgeschlossen.

Ein polnisches Bändchen von 1967[7], das über die Lösung des deutschen „Enigma"-Schlüsselverfahrens durch polnische Kryptologen vor dem Krieg berichtete, wurde im Westen kaum bekannt. Auch die Darstellung eines französischen Generals 1973[8] über die französisch-polnische Zusammenarbeit bei diesem Erfolg fand zunächst nur bei Fachleuten Beachtung. Offenbar war das Buch des französischen „Insiders" aber für die britische Regierung der Anlaß, Group Captain Winterbotham die Erlaubnis zur Veröffentlichung seiner Memoiren zu geben. Da ihm jedoch keine Akten zugänglich gemacht wurden und er nur auf seine persönliche Erinnerung angewiesen war, geriet ihm sein Buch zu einer einseitigen „Erfolgsstory". Sie erwies sich bei aller „Richtigkeit im Großen" in vielen der mitgeteilten Fakten als unzuverlässig, insbesondere in den Bereichen, mit denen der Autor nicht unmittelbar dienstlich zu tun gehabt hatte. So löste sein Buch unter den früheren Kollegen einen heftigen, in der Presse ausgetra-

[3] Vgl. J. Rohwer, Die Pearl Harbor-Frage in der historischen Forschung, in: Europa und Übersee. Festschrift für Egmont Zechlin, Hamburg 1961, S. 241–261; Nachdruck in: A. Hillgruber (Hrsg.), Probleme des Zweiten Weltkrieges, Köln 1967, S. 119–133.

[4] So z. B. J. Rohwer, Der U-Bootkrieg und sein Zusammenbruch 1943, in: Entscheidungsschlachten des Zweiten Weltkrieges, Frankfurt 1960, S. 327–394, und noch K. Dönitz, Zehn Jahre und zwanzig Tage, 5. Aufl., Frankfurt/Main 1975 (die in Vorbereitung befindliche 6. Aufl. wird die Korrektur enthalten).

[5] St. W. Roskill, The Secret Capture, London 1959 (deutsch: Das Geheimnis um U 110, Frankfurt 1960); L. Farago, The Tenth Fleet, New York 1962; D. McLachlan, Room 39. Naval Intelligence in Action 1939–1945, London 1968.

[6] J. Rohwer, La radiotélégraphie auxiliaire du commandement dans la guerre sousmarine, in: Revue d'histoire de la Deuxième Guerre Mondiale, 1966, S. 42–66; H. Bonatz, Die deutsche Marine-Funkaufklärung 1914–1945, Darmstadt 1970; H. Giessler, Der Marine-Nachrichten- und -Ortungsdienst, München 1971.

[7] W. Kozaczuk, Bitwa o tajemnice, Warschau 1967.

[8] G. Bertrand, Enigma ou la plus grande enigme de la guerre 1939–1945, Paris 1973.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

genen Streit aus, der in Verbindung mit den teils scharfen Kritiken sachkundiger Rezensenten aus der Marine dazu führte, daß sich die britische Regierung und, ihr folgend, auch die amerikanische Anfang 1976 entschlossen, die erhalten gebliebenen „Ultra"-Akten, nach nochmaliger Überprüfung und Tilgung noch sicherheitsrelevanter Angaben, für die Benutzung durch die wissenschaftliche Forschung im Public Record Office (PRO) in London bzw. den National Archives in Washington freizugeben.

Dabei handelte es sich einerseits um zahlreiche Berichte der alliierten „Intelligence"-Dienststellen, die während oder kurz nach dem Kriege aufgrund deutscher entzifferter Funksprüche zusammengestellt worden waren[9]. Andererseits begann das PRO im Mai 1977 mit der Freigabe der Fernschreiben, mit denen der übersetzte Text entzifferter deutscher Marinefunksprüche vom britischen Entzifferungszentrum Bletchley Park (BP) an das Operational Intelligence Centre (OIC) der Admiralität übermittelt wurde, bzw. der Funksprüche und Fernschreiben, mit denen BP den Inhalt entzifferter deutscher Heeres- und Luftwaffenfunksprüche an die operativen Führungsstellen weitergab. Im März 1979 enthält diese Sammlung bereits 572 Bände mit fast 420 000 Funksprüchen und Fernschreiben, doch dürfte sich deren Zahl noch weit mehr als verdoppeln[10].

Naturgemäß löste diese Flut neu zugänglich gewordener Akten eine Welle neuer Veröffentlichungen aus. Aus der Fülle von mehr oder weniger informativen Zeitungsartikeln und Fernsehsendungen können hier nur einige beispielhaft erwähnt werden[11]. Aufsätze sachkundiger Autoren in den internationalen Fachzeitschriften vertieften den Einblick in spezielle Probleme und Vorgänge[12]. Neben einigen Büchern, die mehr Verwirrung als Klarheit stifteten[12a], erschienen in den beiden letzten Jahren vor allem drei Werke britischer Autoren, an denen

---

[9] Z. B. Public Record Office (PRO), Bestand ADM 223: War of 1939–1945: Naval Intelligence Papers; ferner U. S. Navy's World War OP-20-G Final Report Series on the Battle of the Atlantic, OEG Study 533: Effects on U-Boat Performance of Intelligence from Decryption of Allied Communications, National Archives, Washington, D. C.

[10] PRO, Bestand DEFE 3: Intelligence from Enemy Radio Communications: 1939–1945, Vol. 1–572.

[11] St. Strumph-Wojtkewicz, Die Enigma. Die größte Sensation des Zweiten Weltkrieges, in: Radar, Deutsche Ausgabe, Warschau 1/1979; R. Woller/J. Rohwer, Die Tarnkappe war durchlöchert, 13. 11. 1977 im ZDF; B. Johnson, The Secret War, BBC London 1978.

[12] J. P. Campbell, The Ultra Revelations. The Dieppe Raid in a New Light As an Example of Now Inevitable Revisions in Second World War Historiography, in: Canadian Defence Quarterly 6 (1976), S. 36–42; M. Blumenson, Will „Ultra" Rewrite History?, in: Army, August 1978, S. 43–48; A. G. Rosengarten, With Ultra from Omaha to Weimar. A Personal View, in: Military Affairs, Oktober 1978, S. 127–133; P. Beesly, Special Intelligence und die Konvoisteuerung, in: Marine-Rundschau 74 (1977), S. 169–182; H. C. Deutsch, The Historical Impact of Revealing the Ultra-Secret, in: Parameters 7 (1977), Nr. 3, S. 16–32.

[12a] A. C. Brown, Bodyguard of Lies, New York 1975 (deutsch: Die unsichtbare Front. Entschieden Geheimdienste den Zweiten Weltkrieg?, München 1976); W. Stevenson, A Man Called Intrepid. The Secret War, New York 1976.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

kein an der Geschichte des Zweiten Weltkrieges interessierter Historiker mehr vorbeigehen sollte[13].

Parallel zur Arbeit einzelner Autoren an diesen Veröffentlichungen war es jedoch auch zu einer immer enger werdenden internationalen Zusammenarbeit zwischen Experten und Historikern gekommen. Bereits bei der Jahrestagung der „American Historical Association" im Dezember 1976 in Washington hatte sich eine Sektion in vier Referaten mit der Rolle von „Ultra" für den Zweiten Weltkrieg beschäftigt[14]. Bei dem „3rd Naval History Symposium" in Annapolis im Oktober 1977 befaßte sich eine Sektion mit „Ultra" und der Schlacht im Atlantik aus britischer, deutscher und amerikanischer Sicht[15].

Ihren Höhepunkt fand die Zusammenarbeit bisher in einer internationalen Tagung in Bonn und Stuttgart im November 1978, an der Kryptologen, „Intelligence"-Experten und Historiker aus der Bundesrepublik, England, den USA, Kanada, Polen, Frankreich, Finnland und Schweden teilnahmen[16]. Mit der jüngsten Veröffentlichung des ersten Bandes einer auf drei Bände geplanten offiziellen britischen Serie über die strategische und operative „Intelligence" im Zweiten Weltkrieg[17] ist in der Forschung zu diesem Thema ein Abschnitt erreicht, der für einen Überblick über die bisherigen Forschungsergebnisse besonders geeignet erscheint.

Funkführung und Funkaufklärung

Da die zur Übermittlung von Nachrichten und Befehlen verwendete drahtlose Telegraphie Radiowellen benutzt, die nicht nur vom beabsichtigten Empfänger, sondern auch vom Gegner mitgehört werden können, ist der Funkverkehr nicht nur ein wichtiges Mittel zur eigenen Führung, sondern zugleich auch mittels der Beobachtung des feindlichen Funkverkehrs ein wichtiges Aufklärungsmittel.

Die *Funkaufklärung* muß zunächst mit ihren *Horchstellen* die vom Gegner

---

[13] P. Beesly, Very Special Intelligence. The Story of the Admiralty's Operational Intelligence Center 1939–1945, London 1977 (deutsch: Very Special Intelligence, Geheimdienstkrieg der britischen Admiralität 1939–1945, Berlin 1978); R. V. Jones, Most Secret War, London 1978; R. Lewin, Ultra Goes to War, London 1978.

[14] Joint Session on Codebreaking and Intelligence during AHA Meeting, in: American Committee on the History of the Second World War, Newsletter No. 17, Mai 1977, S. 3–8.

[15] Eine Veröffentlichung der Referate des Symposiums ist vom U. S. Naval Institute, Annapolis, für 1979 beabsichtigt.

[16] J. Rohwer, War „Ultra" kriegsentscheidend? (Bericht über die Tagung), in: Marine-Rundschau 76 (1979), S. 29–36. Die Referate der Tagung und die Diskussionen auf dem Kolloquium erscheinen noch 1979: J. Rohwer/E. Jäckel (Hrsg.), Funkaufklärung im Zweiten Weltkrieg, Stuttgart 1979.

[17] F. H. Hinsley with E. E. Thomas/C. F. G. Ransom/R. C. Knight, British Intelligence in the Second World War. Its Influence on Strategy and Operations, Bd. I, London 1979 (zwei weitere Bde. dieser offiziellen Serie sind für 1980/81 geplant).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

verwendeten Frequenzen abhören und die empfangenen Funksprüche aufzeichnen. In ihrer Auswertung beschreitet sie drei Wege:

Die *Inhaltsauswertung* versucht den Inhalt des gegnerischen Funkverkehrs der eigenen Führung zugänglich zu machen. Unverschlüsselte Funksprüche können nach Übersetzung direkt mitgelesen werden. Verschlüsselte Funksprüche müssen, sofern der Schlüssel bekannt ist, entschlüsselt werden. Ist der Schlüssel jedoch nicht bekannt, setzt die Arbeit der *Entzifferung* ein, die das benutzte Schlüsselverfahren zu lösen und den verwendeten gültigen Schlüssel zu rekonstruieren hat, sodaß eine Entschlüsselung möglich wird.

Die *Verkehrsauswertung* kann auch ohne Kenntnis des Inhalts der Funksprüche aus der Art und gewissen äußeren Merkmalen der Funksprüche sowie aus der Dichte und den erkennbaren Beziehungen des Verkehrs wichtige Schlüsse über Unterstellungsverhältnisse und damit über die Gliederung des Gegners, über Schwerpunktbildungen und über die Art laufender Operationen ziehen.

Die *Peilauswertung* ermöglicht die Festlegung der geographischen Koordinaten der sendenden Stelle und kann in Verbindung mit der Verkehrsauswertung wichtige Kenntnisse über die Dislokation und die Standorte von Einheiten oder Schiffen des Gegners bringen.

Aus jeder dieser Komponenten oder ihrer Kombination kann die Funkaufklärung ein mehr oder weniger präzises *Funklage*bild für die Gegenseite gewinnen. Um die Gewinnung eines solchen Lagebildes zu erschweren, war es allgemein üblich, daß Heeres- oder Fliegerverbände, solange ihre Operationen noch nicht begonnen hatten und sie in ihren Standorten lagen, für die Befehlsgebung und als Meldeweg Drahtverbindungen (Telefon, Fernschreiber) benutzten. Im Hafen liegende Schiffe waren ebenfalls an Drahtverbindungen angeschlossen; in See hielten sie dagegen *Funkstille*, bis dem Gegner ihre Anwesenheit bekannt war oder sie aus zwingenden operativen Gründen funken mußten.

Im folgenden wird der zuerst genannte Zweig der Funkaufklärung im Vordergrund stehen. Man darf jedoch nicht übersehen, daß auch die beiden anderen im Zweiten Weltkrieg bei fast allen Kriegführenden stets eine große Rolle spielten und die Ergebnisse der nur teilweise gelingenden Entzifferung vielfach ergänzten. Allgemein war der Funkaufklärung aber nur ein Bruchteil der jeweiligen gegnerischen Nachrichtenübermittlung zugänglich, da diese sich in Kenntnis der bestehenden Gefahren solange wie möglich der Drahtverbindungen bediente. Auch war die Funkaufklärung in den seltensten Fällen das einzige Erkenntnismittel der „Intelligence" und muß immer im Zusammenhang mit den aus anderen Quellen gewonnenen Informationen gesehen und beurteilt werden.

Die Entwicklung der „Enigma"-Schlüsselmaschine

Die *Verschlüsselung* eines Klartextes kann dadurch geschehen, daß man die im Original verwendeten Buchstaben und Zahlen entweder nach einem *Tausch-* (Substitutions-) *Verfahren* oder nach einem *Verwürfelungs-* (Transpositions-) *Verfahren* durch andere ersetzt. Die Möglichkeiten reichen dabei von einfachen Hand- bis zu komplizierten Maschinen-Schlüsselverfahren.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung eines *Codes*, bei dem für bestimmte, im Verkehr auftretende Begriffe oder Nachrichten statt eines Klartextes die in einem Code- oder Signalbuch festgelegten Buchstaben- oder Zahlengruppen verwendet werden. Auch eine Kombination beider Arten ist möglich, indem die Codegruppen noch einmal mit einem der erstgenannten Verfahren überschlüsselt werden.

Die Sicherheit eines Schlüssels hängt ganz besonders von der Länge einer Periode ab, nach der eine Folge von Klartextbuchstaben durch die gleichen, bereits einmal verwendeten Schlüsselbuchstaben ersetzt wird. Ein ganz wesentlicher Fortschritt bei der Erhöhung der Periodenlänge für maschinelle Verfahren war die Einführung der Schlüsselwalze. Mit ihnen ausgerüstete Schlüsselmaschinen wurden zu Anfang der 20er Jahre parallel zueinander an verschiedenen Stellen von privaten Erfindern entwickelt[18].

In der bisherigen Literatur entsteht vielfach der Eindruck, daß eine einzige Schlüsselmaschine „Enigma" sowohl von den verschiedenen Wehrmachtsteilen als auch von den anderen Reichsbehörden und Parteidienststellen verwendet wurde. Demgegenüber ist festzustellen, daß auf deutscher Seite während des Zweiten Weltkrieges neben einer großen Anzahl von im taktischen Bereich verwendeten einfachen Handschlüssel- und Codeverfahren sowie einer in der zweiten Hälfte des Krieges gelegentlich auch für den Funkfernschreibverkehr verwendeten Fernschreibschlüsselmaschine eine ganze Reihe verschiedener Versionen der Funkschlüsselmaschine „Enigma" verwendet worden sind. Zum Verständnis erscheint es erforderlich, einen knappen Überblick über die Entwicklung dieser „Enigma"-Versionen zu geben.

Bereits gegen Ende des Ersten Weltkrieges hatte Dr. Ing. Arthur Scherbius der Heeresleitung Vorschläge für die Entwicklung einer Schlüsselmaschine gemacht. 1923 kaufte er die von Hugo Alexander Koch in Holland angemeldeten Patente[19] für eine Schlüsselmaschine und entwickelte aus beiden noch im gleichen Jahr seine erste Schlüsselmaschine „Enigma-A". Sie unterschied sich von anderen Walzenmaschinen, bei denen drei bis fünf Walzen hintereinander geschaltet waren, dadurch, daß der Strom zunächst drei Schlüsselwalzen durchlief, dann durch eine Umkehrwalze umgekehrt wurde und den gleichen Weg noch einmal zurücklegte. Damit wurde einerseits eine doppelte Überschlüsselung erreicht, durch die Umkehrung konnte man aber auch mit der gleichen Einstellung die Entschlüsselung der Nachrichten durchführen. Das sich ergebende reziproke Buchstabenaustauschverfahren bedingte jedoch, daß ein Buchstabe niemals durch sich selbst ersetzt werden konnte.

Nach einer Zwischenstufe, der noch recht unhandlichen „Enigma-B", brachte Scherbius 1926 eine wesentlich verkleinerte Maschine, „Enigma-C", heraus. Sie hatte die Größe einer Schreibmaschine und besaß wie diese ein Tastenfeld

---

[18] D. Kahn, The Codebreakers. The Story of Secret Writing, London 1967, S. 351–671.

[19] Niederländisches Patent No. 10700, 1919.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

mit 26 Buchstaben und darüber angeordnet ein entsprechendes Glühlampenfeld sowie einen Walzenteil. Dieser hatte rechts eine Eingangswalze, links die Umkehrwalze und in der Mitte Raum für drei einsetz- und austauschbare Schlüsselwalzen. Diese besaßen jeweils 26 Kontaktflächen und Stifte, die innen in unterschiedlicher Weise mit Drähten verbunden waren. Seitlich befand sich ein drehbarer Buchstaben- oder Zahlenring, durch den man die Zuordnung der 26 Zeichen zu den jeweiligen inneren Verbindungen der Schlüsselwalze verändern konnte.

Schon 1923 hatte Scherbius die Versionen A und B auf einem internationalen Postkongreß ausgestellt und vorgeführt. Zur Produktion und zum Vertrieb seiner Maschinen hatte er im Juli 1923 die „Chiffriermaschinen-AG" in Berlin gegründet. Diese meldete verschiedene Versionen der Maschine, darunter auch eine mit vier Schlüsselwalzen, zum Patent an, so u. a. in Deutschland am 10. März 1926 und in England am 11. August 1927[20]. Scherbius bemühte sich, die Maschine an verschiedene Länder zu verkaufen. Erhalten sind z. B. Unterlagen über den Kauf einer „Enigma" durch den amerikanischen Militärattaché am 12. Mai 1928 zum Preis von 144 Dollar. Berichte von Militärattachés aus den USA und den Niederlanden über andere Versionen der Maschine liegen vor. Auch wurden Exemplare nach Schweden, Polen und Großbritannien verkauft, doch blieben größere Aufträge aus. Scherbius hatte deshalb große Mühe, seine Firma über Wasser zu halten, und nach seinem Tode kauften 1934 die beiden Berliner Firmen Heimsoth u. Rinke und Konski u. Kröger die Patentrechte. Im gleichen Jahr hatte auch Japan eine Handelsversion erworben, die ab 1937 in einer für ihre Zwecke adaptierten Form vom japanischen Außenministerium eingeführt wurde.

In Deutschland hatte die Reichsmarine am 9. Februar 1926 eine leicht abgewandelte Version der „Enigma-C" als „Funkschlüssel C"[21] eingeführt, bei der man die Zahl der Buchstaben durch die Hinzufügung der Umlaute auf 29 erhöht hatte. Außerdem konnte man die Umkehrwalze in vier verschiedenen Positionen einstellen.

Den Sicherheitsansprüchen des Reichsheeres genügte das jedoch nicht. Man hatte am 15. Juli 1928 eine andere Version, die „Enigma-G"[22], eingeführt, bei der man, um Verwechslungen zu vermeiden, auf die Umlaute wieder verzichtete, jedoch zusätzlich zu dem Walzenteil mit drei Schlüsselwalzen noch ein Feld mit 26 Doppelsteckerkontakten vorsah, die durch kleine Kabel mit Stöpseln verbunden werden konnten und so eine zusätzliche Überschlüsselung des mit den Walzen verschlüsselten Textes ermöglichten.

---

[20] Deutsches Reichs-Patent No. 416219. Britisches Patent als Kopie in Lewin, a. a. O., S. 46.

[21] Der Funkschlüssel C. Geheime Marine-Dienstvorschrift M. D. V. Nr. 21, Berlin: Reichswehrministerium (Marineleitung) 1926.

[22] Gebrauchsanleitung für die Chiffriermaschine Enigma-G, Berlin: Reichswehrministerium (Heeresleitung) 1928.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Die Reichsmarine folgte dem Heer am 1. Oktober 1934 mit ihrem „Funkschlüssel M"[23], einer Weiterentwicklung der „Enigma-G". Ihm entsprach weitgehend die am 27. Juni 1935 als Wehrmachtschlüsselmaschine eingeführte „Enigma I" für den geheimen Nachrichtenverkehr zwischen Heer, Kriegsmarine und Luftwaffe sowie in anderen Bereichen.

Beide Maschinen besaßen zunächst fünf austauschbare Schlüsselwalzen, von denen jeweils drei in die Maschine eingesetzt waren. Während die Marine alle fünf Schlüsselwalzen benutzte, waren beim Heer und der Luftwaffe die Walzen IV und V vorerst gesperrt. Die drei eingesetzten Schlüsselwalzen gaben der Maschine eine Schlüsselperiode von 26^3–26^2 = 16 900 Zeichen. Für die Einstellung des Schlüssels gab es verschiedene Möglichkeiten:

Die Reihenfolge der drei in der Maschine befindlichen Schlüsselwalzen konnte beliebig verändert werden. Dafür gab es bei drei verwendeten Walzen sechs, bei fünf verwendeten Walzen sechzig verschiedene Möglichkeiten der Walzenlage. Für die Einstellung der Zahlen- oder Buchstabenringe auf den drei eingesetzten Schlüsselwalzen gab es 26^3=17 576 Möglichkeiten der *Ringstellung*. Diese, bei geöffneter Maschine von Offizieren durchzuführenden *inneren Einstellungen* waren von den bei geschlossener Maschine vom Funkpersonal durchzuführenden *äußeren Einstellungen* zu unterscheiden. Für die Einstellung der in den Fenstern neben den drehbaren Schlüsselwalzen sichtbaren *Grundstellung* gab es ebenfalls 17 576, für die Herstellung der *Steckerverbindungen* theoretisch bei Verwendung der 13 Schnüre 1 547 Möglichkeiten.

Diese 1934 und 1935 bei Marine, Heer und Luftwaffe eingeführten Schlüsselmaschinen wurden bis 1945 verwendet, weil der Aufwand für eine völlige Umstellung des Verfahrens bei der zunehmenden Zahl der auszustattenden Dienststellen nicht tragbar schien und zum anderen auch die ständig durchgeführten kleineren Verbesserungen der Technik und der Verfahren auszureichen schienen.

Die von deutscher Seite an die „Enigma" gestellte Forderung läßt sich so umschreiben: Man benötigte für den operativen und taktischen Funkverkehr eine Schlüsselmaschine, welche die Gewähr dafür bot, daß selbst bei der Erbeutung einer Maschine durch den Gegner eine mögliche Entzifferung noch soviel Zeit erforderte, daß der Inhalt der Entzifferungen nur noch historischen Wert haben würde. Die Bemühungen bei der Weiterentwicklung der Maschine konzentrierten sich deshalb darauf, die Schlüsselmöglichkeiten zu vervielfältigen und damit die für die Entzifferung aufzuwendende Zeit zu verlängern.

Man war sich dabei – ebenso wie auf alliierter Seite – darüber klar, daß das einzige, mathematisch beweisbar sichere Schlüsselsystem der individuelle Zahlenwurm war (engl.: one time pad = Einwegschlüssel), dessen zufallsverteilte

[23] Der Funkschlüssel M (Vorschrift). Geheime Kommandosache. M.Dv. Nr. 32, Berlin: Marineleitung 1934. – Gebrauchsanleitung für die Chiffriermaschine Enigma. Vom 12. 1. 1937. Berlin: Reichsdruckerei 1937. H.Dv. Nr. 13, L.Dv. Nr. 13. – Schlüsselanleitung zur Chiffriermaschine Enigma. Vom 8. 6. 1937. H.Dv. Nr. 14, M.Dv. Nr. 168, L.Dv. Nr. 14. Berlin: Reichsdruckerei 1937.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de
Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Ziffern- oder Buchstabenfolge nur einmal verwendet wurde. Eine durchgehende Anwendung dieses Schlüsselverfahrens verbot sich jedoch wegen des ungeheuren Aufwandes bei der Herstellung der Schlüssel.

Funk- und Schlüsselverfahren

Die Gefahr der Entzifferung wird umso größer, je mehr Text mit der gleichen Einstellung verschlüsselt wird. So war es das Bestreben der deutschen Fernmeldedienststellen, dem durch entsprechende *Verfahrensregeln* entgegenzuwirken. Beim Funkschlüssel C und M wechselte die innere Einstellung anfangs in unregelmäßigen Abständen einmal die Woche, von Kriegsbeginn bis zumindest Ende 1941 alle 48 Stunden und danach, ebenso wie die äußere Einstellung, täglich. Bei der „Enigma-I" ging man bereits 1938 zum täglichen Wechsel beider Einstellungen über und erhöhte die Zahl der Änderungen in den besonders stark benutzten Schlüsselbereichen während des Krieges auf bis zu dreimal täglich.

Da auch bei häufiger Änderung der Schlüsseleinstellung, jedoch gleicher Grundstellung zu Beginn eines Verschlüsselungsvorganges zuviel gleiche Buchstabenfolgen auftreten konnten, wurde jeder Spruch nach einem eigenen *Spruchschlüssel* verschlüsselt. Funksprüche mit mehr als 180 Buchstaben mußten geteilt werden. Das zur Bildung der Spruchschlüssel angewandte Verfahren unterschied sich bei Heer/Luftwaffe und Marine etwas. Bei der „Enigma-I" wählte der Schlüssler frei drei Buchstaben aus, die mit der eingestellten Grundstellung des Tagesschlüssels zweimal hintereinander getastet wurden. Die sich ergebenden sechs aufleuchtenden Buchstaben wurden an den Beginn des zu übermittelnden Funkspruches gesetzt. Zur Kennung des verwendeten Schlüsselverfahrens fügte der Schlüssler eine der vier Kenngruppen des Tagesschlüssels an der dort angegebenen Einsatzstelle in den Funkspruch ein. Bei der Marine wurden die zur Kennzeichnung des verwendeten Verfahrens und Schlüsselbereiches notwendigen Kenngruppen aus einem Funknamen- oder Kenngruppenbuch ausgewählt und mit der Grundstellung der Maschine zweimal getastet. Die ersten drei Buchstaben kamen an den Anfang, die letzten drei an den Schluß des Spruches. Hier bildete die gewählte Kenngruppe zugleich den Spruchschlüssel.

Um die Menge des nach dem gleichen Tagesschlüssel verschlüsselten Materials herabzusetzen, vor allem aber auch aus betriebstechnischen Gründen, wurden die am Funkverkehr beteiligten Stellen und Einheiten in Funkverkehrskreise mit einzelnen zugeteilten Frequenzen und in Schlüsselbereiche mit eigenen Tagesschlüsseleinstellungen eingeteilt.

In einem *Verkehrskreis* wurden aus organisatorischen, operativ-taktischen oder geographischen Gründen zusammenzufassende Funkstellen vereinigt. Beim Heer und der Luftwaffe gab es horizontal geordnete Schlüsselkreise für die Verbindung der höheren Führungsstellen untereinander, wie z. B. der Heeresgruppen und Armeen bzw. der Luftflotten oder der Wehrkreiskommandos oder Luftgaukommandos. Weiter gab es vertikal geordnete Kreise, in denen die Funkverkehre der Armeen über die Korps bis zu den Divisionen oder von den Luftflotten über die Fliegerkorps und -divisionen bis zu den Geschwadern zusammengefaßt waren. Während des Krieges wurden gelegentlich bei regional begrenzten Operationen Sonderverkehrskreise gebildet.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Die Zahl der Verkehrskreise vermehrte sich während des Krieges sowohl beim Heer als auch bei der Luftwaffe. Bei der Marine wurden die Verkehrskreise Schaltungen genannt und nahmen mit der Ausweitung des deutschen Machtbereiches nach 1940 ebenfalls erheblich zu.

Parallel waren auch die *Schlüsselbereiche* nach operativen Gesichtspunkten gegliedert. Bei Heer und Luftwaffe gab es ähnlich wie bei den Verkehrskreisen vertikale und horizontal angeordnete Schlüsselbereiche, deren Zahl im Verlauf des Krieges – ganz besonders beim Heer – stark zunahm. Gelegentlich, wie z. B. während des Norwegenunternehmens, wurden auch eigene Wehrmachtschlüsselbereiche eingerichtet. Bei der Marine gab es bei Beginn des Krieges zwei Schlüsselbereiche „M-heimische Gewässer" und „M-außerheimische Gewässer" und die Schlüsselverfahren „M-allgemein", „M-Offizier" und „M-Stab" mit jeweils besonderen Schlüsseleinstellungen und -vorschriften. Mit der Ausweitung des Funkverkehrs vermehrte sich die Zahl dieser Schlüsselbereiche z. B. bei der Marine im Jahr 1943 bis auf mehr als 40, von denen allein 24 mit dem Schlüssel „M" arbeiteten, während die anderen einfachere Handtauschtafeln verwendeten.

Doch nicht nur die Inhaltsauswertung der gegnerischen Funkaufklärung suchte man zu verhindern. Um die Verkehrsanalyse zu erschweren, ließ die Marine z. B. in ihrem Kriegsfunkverfahren Anschriften und Unterschriften in Funksprüchen weg und kennzeichnete diese nur noch mit einer Leitnummer, welche die Funkstelle bei der Wiederholung dem Spruch voranstellte. Um die Gefahr der *Einpeilung* der in See befindlichen Seestreitkräfte und U-Boote zu verringern, führte man im Winter 1939/40 das *Kurzsignalverfahren* ein, bei dem die zu verschlüsselnden Texte zuvor in einen kurzen Buchstabencode gebracht wurden, der aus einem Kurzsignalheft zu entnehmen war und dann noch einmal mit der gültigen Schlüsseleinstellung überschlüsselt wurde. Diese Kurzsignale wurden mit zwei zu Beginn gegebenen griechischen Buchstaben gekennzeichnet.

Oberster Grundsatz war bei allen Wehrmachtsteilen die Vorschrift, das Instrument des Funkverkehrs nur dann zu benutzen, wenn keine andere Verbindungsmöglichkeit gegeben war. Um der gegnerischen Funkpeilauswertung und Verkehrsanalyse möglichst wenig Anhaltspunkte zu geben, wurde nicht nur das Instrument der *Funkstille* verwendet, sondern vor allem auch versucht, durch eine entsprechend über längere Frist aufgebaute *Funktäuschung* oder die Verwendung von *Füllfunkverkehr* den Gegner irrezuführen.

Die Arbeit der polnischen und französischen Entzifferungsdienste an der „Enigma"[24]

Schon während des russisch-polnischen Krieges von 1920 hatte das „Biuro Szyfrow" der polnischen Armee durch seine rechtzeitigen Entzifferungen der Angriffsbefehle der sowjetischen Führer Budennyj und Tuchačevskij wesentlich zum

[24] Vgl. Kozaczuk, a. a. O., Bertrand, a. a. O., ferner Auskünfte von T. Lisicki; Hinsley, a. a. O., S. 487–495 (Appendix 1: The Polish, French and British Contributions to the Breaking of the Enigma); P. Paillole, Services Speciaux 1935–1945, Paris 1978; auch Referat T. Lisicki auf int. Tagung in Bonn, 15. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de
Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

polnischen Sieg bei Warschau beigetragen. In den 20er Jahren hatte die für Deutschland zuständige Abteilung BS 4 viele der von der deutschen Reichswehr benutzten Handschlüsselverfahren gelöst. Als 1928 ein neues Verfahren auftrat und allen Lösungsversuchen trotzte, erkannte man bald, daß es sich um ein Maschinenschlüsselverfahren handeln mußte, das vermutlich auf der im Handel erhältlichen „Enigma" basierte. Doch brachte auch das damals gekaufte Exemplar die Kryptologen einer Lösung zunächst nicht näher. Man mußte ganz neue Methoden mathematischer Analyse anwenden.

Man suchte an den Universitäten begabte deutschsprechende junge Mathematiker, von denen 20 zu einem besonderen Kurs für Kryptologen an der Universität Poznan zusammengezogen wurden. Drei von ihnen, Marian Rejewski, Jerzy Rosicki und Henryk Zygalski stellte man im Herbst 1932 beim BS 4 ein. Bereits viereinhalb Monate später erzielten sie den ersten Einbruch.

Dabei kam ihnen die zweimalige Verschlüsselung der dreistelligen Spruchschlüssel zugute. Da sie stets mit der gleichen Grundstellung begann, konnte man in 21 von 26 Fällen davon ausgehen, daß sich bei der Verschlüsselung der ersten sechs Buchstaben aller Funksprüche eines Tages nur die rechte Walze gedreht hatte. Der reziproke Buchstabentausch der „Enigma"-Maschine ermöglichte es bei ausreichend vorliegendem Funkspruchmaterial, durch diese Wiederholungen die auftretenden Zyklen oder Perioden herauszufinden, in denen sich die Buchstabenfolgen einer Walze wiederholten. Auf diese Weise konnte man einerseits die Spruchschlüssel lösen, vor allem aber, bei Anwendung bestimmter mathematischer Gesetze, die inneren Verdrahtungen der Schlüsselwalze herausfinden, denn jede der drei benutzten Walzen kam durch die Änderungen der Walzenlage einmal in die rechte Position.

Zunächst gelang es mit dieser Methode, im Januar 1933 die Funkschlüsselmaschine C der Reichsmarine zu knacken. Doch war dieser Marineverkehr für die polnische Seite weniger interessant. Es wurde aber deutlich, daß die vom Reichsheer verwendete Maschine offenbar eine bei den zivilen Maschinen und der Marine nicht verwendete Raffinesse besaß. Nun kam den Polen ein Zufall zu Hilfe. Der polnische Nachrichtendienst konnte eine vermutlich irrtümlicherweise auf dem Postwege an die deutsche Botschaft in Warschau versandte Maschine vor der Auslieferung durch den Zoll untersuchen und damit die Technik des Steckerbrettes herausfinden. Während die drei Mathematiker noch daran knobelten, die komplizierten Gleichungsserien aufzustellen, mit denen es möglich wurde, die Permutationen nicht nur der Walzenlage, der Umkehrwalze und der Ringstellungen, sondern auch der Steckerverbindungen zu lösen, erhielten sie plötzlich von anderer Seite unerwartete Hilfe.

Im Oktober 1932 hatte sich dem französischen Nachrichtendienst ein Mitarbeiter der Chiffrierstelle der Reichswehr, Hans-Thilo Schmidt, gegen Bezahlung als Agent angeboten. Bis 1939 lieferte er unter dem Decknamen „Asche" seinem französischen Kontaktmann, dem damaligen Hauptmann und späteren Major G. Bertrand, in 19 Begegnungen an den verschiedensten Orten Europas insgesamt 303 Geheimdokumente, darunter Gebrauchs- und Schlüsselanleitungen der „Enigma", „Enigma"-Schlüsselunterlagen aus den Jahren 1932–34 sowie u. a. einen langen Chiffriertext

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

mit dem dazugehörigen Klartext und den Schlüsselunterlagen. Nachdem „Asche" 1936 in das Forschungsamt der Luftwaffe versetzt worden war, erfuhren die Franzosen u. a. auch Einzelheiten über dessen Dechiffrierarbeit.

Im Dezember 1932 nahm Bertrand Kontakte mit England, der Tschechoslowakei, vor allem aber mit dem polnischen „Biuro Szyfrow" auf, um den Austausch aufgefangenen Funkspruchmaterials und sonstiger Erkenntnisse in die Wege zu leiten. Wenn die Polen auch inzwischen zu den theoretischen mathematischen Lösungen gelangt waren, so haben die von Bertrand gelieferten Unterlagen, vor allem eine vollständige Liste aller Schlüsseleinstellungen für zwei Monate im Sommer und Herbst 1932 die Lösung der Gleichungsserien um wenigstens ein halbes oder höchstens um zwei Jahre beschleunigt[25]. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse konnte die Warschauer Firma AVA 1934 mit dem Nachbau rekonstruierter „Enigma"-Maschinen beginnen. Sie waren zunächst recht primitiv, unterschieden sich aber ab 1938 von den Originalen nur noch durch einige Anordnungen von Teilen. Bis zum September 1939 wurden 15 solcher Maschinen gebaut.

Doch es genügte nicht, die Maschine zu besitzen und den Spruchschlüssel rekonstruieren zu können. Es war erforderlich, Methoden zu entwickeln, mit denen man die Tageseinstellung der Schlüsselmaschine schnell lösen konnte. Zuerst benutzte man eine Kartei, in der die Zahl und die Zykluslänge aller möglichen Walzenlagen verzeichnet war. Doch war dieses Verfahren bei manuellem Betrieb noch viel zu zeitaufwendig. So erfanden die polnischen Mathematiker verschiedene Maschinen, zuerst den „*Zyklometer*", der aus zwei, durch die schaltbaren inneren Verbindungen verbundenen Walzensätzen der „Enigma" bestand, jedoch keine Tastatur besaß. Waren die einander entsprechenden Perioden gefunden, leuchteten Lämpchen auf und gaben die Grundstellung des Tagesschlüssels an.

Nachdem es in den Jahren 1935 und 1936 durch die Einführung neuer Versionen der Schlüsselmaschinen und Verbesserungen an vorhandenen Maschinen immer wieder zu Rückschlägen gekommen war, erreichte die BS 4 im Laufe des Jahres 1937 mit den nachgebauten Schlüsselmaschinen und dem „Zyklometer" so gute Fortschritte, daß im Januar 1938 bei einem Test etwa 75 Prozent der aufgefangenen deutschen Funksprüche entziffert werden konnten[26]. Doch war der Zeitaufwand für eine operative Nutzung der Entzifferungen immer noch zu groß.

Deshalb ging man daran, eine Maschine zu bauen, die automatisch alle möglichen Ringstellungen einer Walzenlage durchlaufen konnte und an der richtigen Stelle stehenblieb. Da die „Enigma" mit drei benutzten Walzen sechs Walzenlagen ermöglichte, benötigte man sechs solche, „*Bomba*" genannten Maschinen. Mit ihnen war es möglich, innerhalb von 110 Minuten, anhand von drei Paaren verschlüsselter Spruchschlüssel, in denen Ein-Buchstaben-Zyklen vorkamen, die

---

[25] Ausk. T. Lisicki auf int. Tagung in Bonn/Stuttgart, November 1978 (vgl. Anm. 16).

[26] Hinsley, a. a. O., S. 490, dort Angaben aus Memor. Col. Mayer.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Walzenlage und die Ringstellung des Tages herauszufinden. Im November 1938 war die erste „Bomba" fertig[27]. Auf deutscher Seite wurden nun jedoch zwei Änderungen wirksam, die diese Erfolge wieder zunichte machten.

Am 15. September 1938 wurde das Spruchschlüsselverfahren geändert. Von nun an gab es keine einheitliche Grundstellung im Tagesschlüssel mehr, sondern der Schlüssler wählte diese Grundstellung frei aus und setzte sie unverschlüsselt an den Anfang des Spruches. Sodann wurde der Spruchschlüssel mit dieser Grundstellung zweimal getastet. Daran schloß sich die aus dem Tagesschlüssel entnommene Kenngruppe, die ebenso wie der nachfolgende Klartext mit dem Spruchschlüssel verschlüsselt wurde. Auf diese Weise wurde die Variationsbreite der Verschlüsselungsmöglichkeiten mit der rechten Walze wesentlich erhöht. Doch kam die „Bomba" gerade rechtzeitig, um dieser Schwierigkeit zumindest solange zu begegnen, wie die verhängnisvolle Wiederholung des Spruchschlüssels beibehalten wurde.

Aber im Dezember 1938 wurden die beiden bisher gesperrten Walzen IV und V in Betrieb genommen. Zwar gelang es, die inneren Verbindungen dieser Walzen bald herauszufinden, weil der SD zwar die neuen Walzen eingeführt hatte, aber bei dem alten Spruchschlüsselverfahren geblieben war. Doch hatte sich die Zahl der möglichen Walzenlagen nun von sechs auf sechzig erhöht, und es ging über die Kapazität des „Biuro Szyfrow", die nun benötigten sechzig „Bombas" zu bauen.

Wieder fanden die polnischen Mathematiker bis zum Sommer 1939 eine andere Möglichkeit, das Problem zu lösen. Sie entwarfen eine Lochkarte von 26×26 Quadraten. Für jede Ringstellung jeder Walzenlage wurde eine Karte hergestellt, mit deren richtiger Ordnung man die Ein-Buchstaben-Zyklen herausfinden konnte, die dann ihrerseits den Weg zur richtigen Walzenlage und Ringstellung wiesen und indirekt das Herausfinden der Steckerverbindung ermöglichten.

Wenn auch dieses Verfahren in der Theorie die Lösung bot, es war wieder zu zeitaufwendig, um den Ansprüchen an eine operative Nutzung der Entzifferungen gerecht zu werden. In dieser Lage entschlossen sich die Verantwortlichen des „Biuro Szyfrow", die Obersten Mayer und Langer, über Bertrand eine Verbindung auch mit dem britischen Nachrichtendienst zu suchen.

Die Zeit der französisch-polnischen Zusammenarbeit mit England[28]

In England war die gesamte Entzifferungsarbeit in der dem Foreign Office unterstehenden Government Code- and Cypher School (GC&CS) zusammengefaßt. In den 30er Jahren hatte man vor allem gegen japanische und italienische Schlüssel einige Erfolge gehabt, während die Ergebnisse gegenüber dem deutschen und sowjetischen Funkverkehr offenbar gering geblieben waren. Eine Zusammenarbeit bei der Lösung des deutschen „Enigma"-Verfahrens lief nur langsam an. 1932 hatte man auf den Kontaktversuch Bertrands nicht reagiert. Ebenso kam es während des spanischen Bürgerkrieges 1936, als die GC&CS eine auf nationa-

---

[27] Referat T. Lisicki auf int. Tagung in Bonn, 15. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

[28] Hinsley, a. a. O., S. 487 ff.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

listischer Seite benutzte Version der „Enigma", wahrscheinlich eine Handelsversion „D", entziffern konnte, nur zu einer ergebnislosen Anfrage. Erst die Einladung Bertrands für eine französisch-polnisch-britische Konferenz in Paris vom 7.–9. Januar 1939 nahm man an, ohne daß sie, über den Austausch einiger technischer Ideen sowie von Verbindungsoffizieren hinaus, Vereinbarungen brachte.

Als die Polen erkannten, daß am 1. Juli 1939 eine weitere Änderung bei den deutschen Schlüsselmaschinen eingetreten war, die eine Lösung noch in weitere Ferne rückte, entschlossen sie sich, die nach dem englisch-französischen Garantieversprechen vom März 1939 gewonnenen Bundesgenossen nun voll ins Vertrauen zu ziehen. Auf polnische Einladung trafen sich vom 24.–27. Juli 1939 im Entzifferungszentrum „Wicher" im Wald von Pyry, 20 km südostwärts Warschau, von französischer Seite Major Bertrand und der Kryptologe Hauptmann Braquenié, von britischer Seite der damalige Chef der GC&CS, Commander Alistair Denniston, mit seinem Chefkryptologen Dilwyn Knox sowie ein weiterer „Professor"[29] und von polnischer Seite die Obersten Mayer und Langer sowie einige Kryptologen. Die Offenheit, mit der die Polen nun über ihre Arbeit berichteten, löste bei ihren Partnern einige Überraschung aus, und man erreichte ein weitgehendes Übereinkommen. Danach konnten sich die Polen künftig weiterhin auf die Lösung der mathematisch-theoretischen Probleme konzentrieren; die Franzosen wollten ihre Agentenkontakte weiterführen, die Briten sollten sich mit der Entwicklung verbesserter Techniken und Maschinen für die schnelle Entzifferung der Tagesschlüssel befassen. Zum Abschluß machten die Polen ihren Partnern je eine der AVA-„Enigma"-Nachbauten zum Geschenk, die Mitte August in Paris und London eintrafen.

Ehe die getroffenen Abmachungen sich auswirken konnten, brach der deutsche Angriff über Polen herein. Dem BS 4 war es seit Ende 1938 nicht mehr gelungen, „Enigma"-Funksprüche so schnell zu entziffern, daß sie für eine operative Nutzung rechtzeitig gekommen wären. Vor den heranrückenden Deutschen mußte das Lager im Pyry Forst geräumt werden, doch entkamen die Experten zum größten Teil vor dem deutschen oder sowjetischen Zugriff über die rumänische Grenze. Von dort gelangten sie Anfang bis Mitte Oktober nach Frankreich, wo sie als „Sektion Z" in das französische Entzifferungszentrum Vignolles bei Paris eingegliedert wurden.

Inzwischen war der Kontakt zwischen Vignolles und dem von London auf den Landsitz Bletchley Park (BP), 60 km nördlich London, verlegten GC&CS intensiviert worden. Dort war man bemüht, die polnischen Lochkarten zur Auffindung des Tagesschlüssels zu verbessern. Mitte Dezember 1939 waren die beiden ersten Sätze fertig, einer davon wurde sofort nach Paris gebracht. Mit ihrer

---

[29] Die Identität dieses „Professors" ist nicht einwandfrei geklärt. Einige Zeugen behaupten, es habe sich um den späteren Chef der britischen M I 5, den damaligen Colonel Menzies, gehandelt; vgl. dazu Lewin, a. a. O., S. 43 f.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Hilfe konnte die „Sektion Z" in Vignolles in der zweiten Dezemberhälfte einen „Enigma"-Tagesschlüssel vom 28. Oktober lösen. Er gehörte zu dem für die Verbindung zwischen den Wehrkreiskommandos verwendeten Schlüsselbereich. Anfang Januar glückte BP die Lösung des Tagesschlüssels vom 25. 10. für den gleichen Bereich. Im Laufe des Monats Januar wurden weitere, bis zum 6. Juli zurückliegende Tagesschlüssel aus diesem nun Schlüssel „green" genannten sowie dem Luftwaffenschlüssel „blue" gebrochen, der für Ausbildungs- und Übungszwecke benutzt wurde. Eine große Erleichterung herrschte, als man schließlich gegen Ende Januar den Luftwaffenschlüssel „red" vom 6. 1. 1940 lösen konnte, womit deutlich wurde, daß zum neuen Jahr keine gravierenden Schlüsseländerungen eingeführt worden waren. In den folgenden Monaten konzentrierte man sich in BP und Vignolles vor allem auf den Schlüssel „red", den Hauptschlüssel der Luftwaffe, der auch zur Übermittlung taktischer und operativer Sprüche benutzt wurde, jedoch anfangs vor allem administratives und organisatorisches Detailmaterial enthielt. Bis zum Beginn des deutschen Norwegenfeldzuges konnte BP etwa 50, die „Sektion Z" 25 Tagesschlüssel lösen, mit durchschnittlich 30–40 Sprüchen pro Tagesschlüssel. Die Verzögerung der Entzifferung betrug jedoch durchweg mehrere Wochen, sodaß eine operative oder gar taktische Nutzung ausgeschlossen war.

Größere Möglichkeiten schienen sich abzuzeichnen, als BP am 15. 4. in den fünf Tage zuvor neu eingeführten Schlüssel „yellow" eindrang, der speziell zur Abwicklung des Koordinierungsfunkverkehrs zwischen Heer und Luftwaffe während der Norwegenunternehmung benutzt wurde und in wesentlich größerem Umfange operativ-taktisches Material enthielt. Bis zum Auslaufen dieses Schlüssels konnten immerhin 27 von 32 Tagesschlüsseln gelöst und 768 Sprüche entziffert werden. Die Nutzung dieser nur wenige Tage alten Sprüche scheiterte jedoch an der schwierigen Interpretation der zahlreichen verwendeten Abkürzungen und Code-Begriffe und weil die organisatorischen Vorbereitungen zur sicheren Übermittlung der gewonnenen Kenntnisse an die operativen Führungsstellen in Norwegen noch unzulänglich waren.

Um die zur Lösung der Tagesschlüssel benötigte Zeit drastisch zu reduzieren, war in BP der geniale britische Mathematiker Alan Turing mit seinem Team unter Hochdruck am Werk, seine Konzeption einer *„Universalmaschine"*[30] zu einem für die Entzifferung der „Enigma" ausreichend leistungsfähigen Analogrechner zu entwickeln. Von der in ihrer Konzeption etwas abweichenden polnischen „Bomba" konnte er vor allem die dort gewonnenen Erkenntnisse über die inneren Verbindungen der Schlüsselwalzen nutzen, die nun, nach der Änderung der deutschen Spruchschlüsselverfahren nicht mehr ohne die Erbeutung von Schlüsselwalzen zu lösen waren, die erst im Februar 1940 gelang. So kann man

[30] Vgl. B. Randall, The Colossus, Paper presented at the International Research Conference on the History of Computing, Los Alamos Scientific Laboratory, Univ. of California, June 10–15th, 1976.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

annehmen, daß Turing die Fertigstellung seiner ersten „bombe" dank der polnischen Erkenntnisse etwa 7 Monate früher gelang, als es sonst möglich gewesen wäre.

Die „bombe" kam gerade rechtzeitig, um einem durch die Einführung neuer Schlüsselsicherungsmaßnahmen zu Beginn des deutschen Westfeldzuges drohenden „black out" zu begegnen. Da die Verkehrsanalyse ergab, daß die größte Zahl von Funksprüchen in dem Luftwaffenschlüsselbereich „red" anfiel, wurde die Maschine auf diesen angesetzt und konnte am 22. Mai den ersten, nur zwei Tage alten, Schlüssel liefern. Von da ab gelang seine Entzifferung mit wenigen Ausfällen und immer geringer werdenden Verzögerungen bis zum Ende des Krieges.

Während des deutschen Frankreichfeldzuges im Juni 1940 schwoll die Menge der entzifferten Funksprüche auf bis zu 1000 pro Tag an. Dem für die organisatorischen Fragen zuständigen späteren Group Captain Winterbotham war es inzwischen aufgrund der in Norwegen gemachten Erfahrungen gelungen, durch die Heranziehung sprachgewandter Offiziere die Übersetzung und Auswertung des Funkspruchmaterials in BP, vor allem aber die Übermittlung der Ergebnisse nach London und zu den operativen Kommandos zu beschleunigen. Von besonderer Bedeutung unter den entzifferten Funksprüchen der Luftwaffe waren die von den Geschwadern und Fliegerkorps an die vorgesetzten Stellen um 04.00, 14.00, 20.00 und 24.00 Uhr übermittelten Morgen-, Tages-, Abend- und Tagesabschlußmeldungen, die nicht nur über die laufenden Einsätze der fliegenden Verbände, sondern auch über die Erdlage und häufig über die Absichten für den nächsten Tag berichteten. Aber die wesentlichen strategischen und operativen Entscheidungen waren gefallen, ehe General Lord Gort, der Befehlshaber der britischen Expeditionsarmee, über eine speziell eingerichtete sichere Nachrichtenverbindung laufend mit „Ultra"-Informationen versorgt wurde. Bei der sich im Bewegungskrieg rapide verändernden taktischen Lage kamen die um zwei oder mehr Tage verzögerten Informationen für eine unmittelbare Nutzung zu spät und beeinflußten deshalb den Ablauf der Operation „Dynamo", der Evakuierung von Dünkirchen, nicht. Die gewonnenen Erfahrungen waren jedoch für die weitere Arbeit von BP von unschätzbarem Wert.

Die Organisation von Bletchley Park

Der Zeitverzug zwischen der Abgabe eines Funkspruches beim Feind und dem Augenblick der operativen Nutzung von Erkenntnissen aus der Funkentzifferung auf der eigenen Seite ist eines der oft vergessenen, aber für jede Analyse und Bewertung wichtigsten Probleme. Ein Blick auf den Lauf eines Spruches in der britischen Organisation mag verdeutlichen, warum eine verzugslose Nutzung nur in Ausnahmefällen möglich war[31].

[31] Referat P. Calvocoressi auf int. Tagung in Bonn (vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Das Netz der Horchstationen, in denen Funkhorcher und -horcherinnen den gegnerischen Funkverkehr rund um die Uhr aufzunehmen bemüht waren, wurde in den ersten Kriegsjahren so erweitert, daß schließlich alle infragekommenden Frequenzen von günstig gelegenen geographischen Positionen aus überwacht werden konnten. Die von diesen „Y-Stationen" aufgenommenen und von „X-Stationen" eingepeilten Funksprüche wurden zunächst über Fernschreibleitungen den für die Verkehrsanalyse zuständigen Stellen übermittelt, die sie aufgrund ihrer äußeren Merkmale nach Verkehrs- und Schlüsselkreisen zu sortieren hatten. Die mit der „Enigma" verschlüsselten und an den fünfstelligen Funkgruppen als Heeres- oder Luftwaffensprüche identifizierbaren Sprüche gingen dann in BP an die „Hut 6", die vierstelligen Marinesprüche an „Hut 8" zur Entzifferung. Hier wurden sie nach der den einzelnen Schlüsselbereichen zugewiesenen Priorität zunächst benutzt, um mit der „bombe" den gültigen Tagesschlüssel zu finden. War das nach mehr oder weniger langen Bemühungen gelungen, konnten die Funksprüche mit dem gleichen Tagesschlüssel auf den nachgebauten „Enigma"-Maschinen zügig entschlüsselt werden. Sie gingen dann von „Hut 6" an „Hut 3" bzw. von „Hut 8" an „Hut 4", zunächst zur Übersetzung. Die Luftwaffen- und Heeresfunksprüche wurden sodann von den „Intelligence"-Experten anhand der bisherigen Kenntnisse und der aufgebauten Kardex-Register analysiert und interpretiert. Wichtige Inhalte wurden im Original oder in Zusammenfassungen per Fernschreiber an das Kriegs- und Luftwaffenministerium übermittelt und den „Intelligence"-Direktoren bzw. den Stabschefs zugänglich gemacht. Ebenso erhielt auch Churchill regelmäßig die wichtigsten Ergebnisse im Original. Da jedoch die beiden Ministerien nur Verwaltungsfunktionen hatten, wurden die für operative Führungsstäbe in Großbritannien oder Übersee wichtigen Informationen neu formuliert und wenn möglich über Fernschreiber, sonst unter Benutzung der „one time pads" per Funk an die jeder höheren Führungsstelle zugeteilten *„Special Liaison Units"* (SLU's) übermittelt, die zumeist aus einem RAF-Offizier mit dem notwendigen Funk- und Schlüsselpersonal bestanden und unter Umgehung anderer Stabsoffiziere direkten Zugang zu dem Befehlshaber, dem Stabschef und dem leitenden „Intelligence"-Offizier besaßen, während ihre Tätigkeit allen anderen Stellen gegenüber zu tarnen war.

Das System der Navy wich von dem der Armee und der RAF etwas ab. Da die Admiralität nicht nur eine Verwaltungs-, sondern auch eine operative Führungsstelle war, bestand sie darauf, das gesamte Rohmaterial der entzifferten Funksprüche nur übersetzt, jedoch unbearbeitet zu erhalten, um es dann in dem eigenen OIC, in dem alle nachrichtendienstlichen Informationen aus allen Quellen zusammenliefen, auszuwerten und in engstem Zusammenwirken mit den operativen Führungsstäben in Aktionen umzusetzen. Die für die Seebefehlshaber wichtigen Informationen aus dieser „Special Intelligence" wurden dann unter dem Geheimhaltungsgrad „Ultra" über Fernschreiber oder mit einem „one time pad" verschlüsselt per Funk ausschließlich an Flaggoffiziere übermittelt.

Bei der Nutzung von „Ultra" waren die in die Natur der Quelle eingeweihten Befehlshaber gehalten, ihren Operationsbefehl stets mit einer glaubwürdigen „cover story" zu versehen, um die Geheimhaltung zu gewährleisten. In allen Aufzeichnungen durfte niemals das Wort „Ultra" verwendet werden, vielmehr war als Informationsquelle immer Luftaufklärung, Agentenmeldung, Sichtmeldung usw. einzutragen, was für den heutigen Historiker ein quellenkritisches Problem aufwirft.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Nach dem Westfeldzug ging der deutsche Funkverkehr rapide zurück, denn mit dem Ende des Bewegungskrieges konnten die Heeres- und Luftwaffenverbände für ihren Nachrichtenverkehr zunehmend wieder auf Drahtverbindungen übergehen. In dem noch am häufigsten zu erfassenden Schlüsselbereich „red“ verlagerte sich der Verkehr vor allem auf die Ebene zwischen den Fliegerkorps und den nicht oder nicht ständig über Draht erreichbaren Geschwadern und selbständigen Gruppen. Aus den Entzifferungen ließen sich Hinweise auf Angriffsziele und -zeiten kaum entnehmen, da diese per Kurier oder über Fernschreiber befohlen wurden. Die häufig gefunkten rückschauenden Tagesmeldungen, administrative und organisatorische Nachrichten, ferner Wettermeldungen und nicht zuletzt die laufende Auswertung des mit einfachen Verfahren verschlüsselten Luft-Bodenverkehrs in Cheadle erlaubten es jedoch, nach einer gewissen Zeit aus der Vielzahl, für sich unbedeutend erscheinender Einzelinformationen ein zutreffendes Bild der Dislokation der deutschen fliegenden Verbände, ihrer Flugzeugausstattung, ihres Bereitschaftsgrades und ihrer Verlegungen zu erstellen und auf diese Weise die bis dahin weit überzogenen Schätzungen der Einsatzstärken der deutschen Luftwaffe auf ein der Wirklichkeit nahekommendes Maß zu reduzieren.

In England hatte man bis zum Rückzug vom Kontinent eine Invasion für unmöglich gehalten. Die Verluste an schwerem Material beim Heer sowie die Ausfälle bei den leichten Streitkräften der Flotte und beim Fighter-Command der RAF während der Operation „Dynamo“ hatten diese Lagebeurteilung grundlegend geändert. Als man deshalb in den ersten Julitagen in der Funkaufklärung den Aufmarsch der deutschen Luftwaffe gegen England immer deutlicher erkannte und als gleichzeitig aus der Verkehrsanalyse des Marinefunkverkehrs hervorzugehen schien, daß die deutschen U-Boote in ihre Häfen zurückgekehrt waren, leitete man daraus in Erinnerung an ähnliche Beobachtungen vor dem Norwegen-Feldzug eine unmittelbar drohende deutsche Invasion ab. Am 5. Juli wurde der erste Alarm ausgelöst, doch blieben zunächst Anzeichen für einen entsprechenden Aufmarsch des deutschen Heeres und vor allem für eine Zusammenziehung von Landungsfahrzeugen und Schiffsverbänden der Marine aus.

Dagegen brachte „Ultra“ nun immer deutlichere Hinweise auf eine bevorstehende große deutsche Luftoffensive gegen England. Auch wenn es einige Tage dauerte, bis Weisungen und Befehle des Reichsmarschalls bei den Verbänden angekommen waren und sich im Funkverkehr abzeichneten und die Entzifferung Zeit erforderte, so kamen diese Informationen doch immer noch rechtzeitig, um dem OB des Fighter-Command, Luftmarschall Dowding, ein präzises Feindlagebild zu liefern. „Ultra“ konnte Dowding nicht – wie vielfach behauptet worden ist – die deutschen Einsatzbefehle im voraus zugänglich machen. Aber seine auf dieser Quelle beruhende genaue Kenntnis der Belegung der deutschen Flugplätze erlaubte ihm, die von der englischen Küsten-Radarkette frühzeitig

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

erfaßten deutschen Flugzeuge richtig anzusprechen, seine Jagdfliegerkräfte so ökonomisch wie möglich gegen die Bomberverbände einzusetzen und den deutschen Jagdfliegern auszuweichen. Darüberhinaus lieferte „Ultra" dem Fighter-Command nachträglich detaillierte Informationen über den Verlauf der Luftkämpfe aus deutscher Sicht und trug damit wesentlich zum Verständnis deutscher Einsatzgrundsätze und Führungsmethoden bei.

Nach seiner Invasionsweisung vom 16. Juli hatte Hitler am 31. Juli befohlen, die Vorbereitungen so abzuschließen, daß „Seelöwe" (Invasion in England) ab 15. September anlaufen konnte. In „Ultra" zeichneten sich die Vorbereitungen in einzelnen Funksprüchen ab, die z. B. das Verbot der Bombardierung von Häfen an der britischen Südküste oder die Nahunterstützung von Heeresverbänden oder die Zuteilung von englischsprechenden Dolmetschern betrafen. Ende August hatte der Termin für „Seelöwe" wegen der Schwierigkeiten in der Bereitstellung des Landungsschiffsraums durch die Kriegsmarine auf den 21. 9. verschoben werden müssen. In der ersten Septemberwoche erfaßte die britische Fotoaufklärung die starke Vermehrung der Landungsfahrzeuge in den Kanalhäfen, die gleich zum Ziel des britischen Bomber Command wurden. Als deshalb eine „Enigma"-Entzifferung für den 8. 9. eine Urlaubssperre anordnete und zu diesem Zeitpunkt gleichzeitig günstige Voraussetzungen bestanden, löste man in England am 7. 9. den Anti-Invasionsalarm „Cromwell" aus. Da Hitler jedoch die Hauptvoraussetzung für eine Landung, die Luftherrschaft, noch nicht für gegeben ansah, verschob er die Herausgabe des 10-tägigen Vorbefehls am 11. und 14. 9. um je drei Tage. Doch auch am 17. hatte sich die Lage nicht grundlegend geändert. Nun erforderten die Beleuchtungs- und Gezeitenverhältnisse eine Verschiebung des Vorbefehls auf den 12. 10. Mit diesen Verschiebungen gingen Befehle zur Auflockerung der durch britische Luftangriffe gefährdeten Konzentrationen einher. Gleichzeitig wurde jedoch angeordnet, die Vorbereitungen mit aller Intensität weiterlaufen zu lassen, um die britische Seite weiterhin unter der ständigen Invasionsdrohung zu halten.

So konnte es nicht ausbleiben, daß der Schlüssel „red" weiterhin in großer Zahl Einzelinformationen über „Seelöwe"-Vorbereitungen lieferte, die nun dazu führten, daß sich die britischen „Intelligence"-Experten trotz verschiedener Anzeichen nur zögernd dazu bereitfanden, an eine Verschiebung der deutschen Operation zu glauben. Demgegenüber schildert Winterbotham sehr anschaulich[32], daß Churchill einen entzifferten Befehl vom 17. 9. an die 7. Flieger-Division, Verladeeinrichtungen aufzulockern, als Wende in der Bedrohung auffaßte, weil sie seiner intuitiven Lagebeurteilung entsprach, nach der Hitlers Aufmarsch nur als ein Bluff anzusehen war.

---

[32] Winterbotham, a. a. O. (engl. Ausg.), S. 56 ff.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Der Luft- und Seekrieg vom Herbst 1940 bis Frühjahr 1941

Nach ihrer Niederlage in der Luftschlacht um England war die deutsche Luftwaffe zunehmend zu Nachtangriffen übergegangen. Voraussetzung für das Finden der Ziele in der Dunkelheit waren ein Funkpeil-Verfahren, das dem Flugzeug die Festlegung seiner Position ermöglichte, sowie mehrere UKW.-Präzisions-Navigationsverfahren, von denen einige den gezielten Bombenwurf erlaubten. Sie wurden unter den Namen *„Knickebein"*-, *X*- und *Y-Verfahren* bekannt. Prof. R. V. Jones, einer der führenden britischen Elektronik-Experten, hat in seinen Memoiren[33] berichtet, welche Rolle „Enigma"-Entzifferungen in der sog. „Battle of the Beams" für ihn spielten, um die Standorte der Sender und die Frequenzen und Richtungen der Marsch- und Querleitstrahlen zu finden. Ohne „Ultra" wäre die Entwicklung geeigneter elektronischer Blend- und Störmaßnahmen kaum so zeitgerecht möglich gewesen, daß im ersten Halbjahr 1941 ein zunehmender Teil der deutschen Angriffswucht von den eigentlichen Zielen abgelenkt werden konnte und ins Leere ging.

Doch war die Wirklichkeit auch hier vielschichtiger, als es die vielfach kolportierte Sensationsstory[34] berichtet, Churchill habe eine rechtzeitige Warnung vor dem deutschen Angriff auf Coventry erhalten, die Stadt jedoch nicht warnen oder räumen lassen, um das lebenswichtige Geheimnis „Enigma/Ultra" nicht preiszugeben. Wie leicht eine aus dem Zusammenhang gerissene Information den Historiker in die Irre führen kann, mag der tatsächliche Vorgang zeigen[35]:

Absicht der deutschen Luftwaffenführung war es, nach einer Serie von fast allnächtlichen schweren Angriffen auf London ab Mitte November 1940 nacheinander andere englische Städte mit wichtigen Industrien massiert anzugreifen. Zur Zielfindung sollte die mit dem „X-Gerät" ausgerüstete Kampfgruppe (KGr) 100 eingesetzt werden. Sie hatte in das durch die sich kreuzenden Leitstrahlen markierte Ziel Brandbomben zu werfen. Die nachfolgenden Verbände flogen die entstandenen Brände als Ziel an. Am 11. November entzifferte BP einen über Funk am 9. 11. an die KGr. 100 gegebenen Nachrichtenbefehl für eine Operation „Mondschein-Sonate". Der Spruch deutete auf einen bevorstehenden Großangriff der Luftflotten 2 und 3 unter Zielfindung der KGr. 100 mithilfe von „Knickebein" und UKW hin. Ohne nähere Angaben war ferner von den Zielen 1–4 die Rede. Da in einer kurz zuvor erbeuteten Karte solche Ziele 1–4 im Großraum London angegeben waren, wo auch bisher der Schwerpunkt der deutschen Angriffe lag, brachte man diese Angaben miteinander in Verbindung. Am nächsten Tage wurde der Inhalt eines abgehörten Gesprächs eines am 9. 11. in Gefangenschaft geratenen Piloten mit einem Kameraden bekannt, in dem dieser von einem für die nächste Vollmondperiode vom 15.–20. 11. vorgesehenen Massenangriff berichtet hatte und in dem von Coventry und Birmingham als Zielen die Rede war. – Doch war das Vertrauen in eine solche Aussage nicht sehr hoch. Als ein am gleichen Tage bekannt gewordener „Enigma"-Spruch für die

[33] Jones, a. a. O., S. 127–160. Für die deutschen Verfahren vgl. F. Trenkle, Die deutschen Funk-Navigations- und Funk-Führungsverfahren bis 1945, Stuttgart 1979.

[34] Brown, a. a. O. (engl. Ausg.), S. 32–44.

[35] Nach Hinsley, a. a. O., S. 315–320 u. S. 528–548 (Appendix 9: Intelligence in Advance of the GAF Raid on Coventry, 14 November 1940).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

KGr. 100 drei neue Ziele 51, 52 und 53 mit ihren UKW-Leitstrahlen angab, die sich über Wolverhampton, Birmingham und Coventry schnitten, wurde er nur mit ähnlichen früheren Signalen für Ziele in den Midlands, nicht aber mit der Operation „Mondschein-Sonate" in Verbindung gebracht. Auch eine weitere Vernehmung des Gefangenen brachte keine Klarheit, sodaß der „Air Staff" am 14. 11. morgens der Ansicht war, der kommende Großangriff würde sich wahrscheinlich gegen London richten, wenn aber Birmingham oder Coventry das Ziel sein sollten, würde man das aus den zwischen 13.00 und 15.00 Uhr zu erwartenden Probe-Leitstrahlsendungen erkennen können.

Tatsächlich also war zwar Coventry als eine Zielangabe unter anderen in der Intelligence aufgetreten, doch hatte die den operativen und taktischen Entscheidungen zugrundeliegende Interpretation bis zum Nachmittag des 14. 11. Ziele im Raume London für wahrscheinlicher gehalten, sodaß Churchill sogar eine angetretene Reise abbrach und in London blieb. Als dann kurz nach 15.00 Uhr die Erfassung der sich über Coventry kreuzenden Leitstrahlen durch ein Spezialflugzeug Klarheit brachte, leitete man die vorbereitete Gegenoperation „Cold Water" ein, die neben der Störung der Leitstrahlen und der Alarmierung von Flak und Nachtjägern vor allem in offensiven Angriffen gegen die Peilsender und Flugplätze in Frankreich, insbesondere den der KGr. 100, sowie deutsche Städte bestand. Ihr Fehlschlag hatte verschiedene Gründe: Die Störfrequenz gegen das erstmalig im großen verwendete X-Gerät war falsch, die Luftangriffe hatten nur geringen Erfolg, und in der Jägerführung gab es gravierende Fehler.

Doch lernte man auf britischer Seite aus Coventry viel für die Intelligence-Auswertung und ihre Koordinierung mit der operativen Führung, was sich in zunehmenden Abwehrerfolgen gegen die auch wegen des Aufmarsches gegen die Sowjetunion abflauende deutsche Luftoffensive niederschlug.

Während BP mit seinen Entzifferungen zunehmenden Einfluß auf die Luftkriegführung gewann, blieb ihm vorerst ein Einbruch in den deutschen Marine-Funkverkehr versagt. Das lag vor allem daran, daß die Marine schon im Dezember 1938, als das Heer die Walzen IV und V in Betrieb nahm, zu ihren fünf Walzen zwei weitere, im Juli 1939 eine achte einführte, so daß sich die möglichen Walzenlagen von 60 zunächst auf 210 und dann auf 336 erhöhten. Weiter machte die Einführung eines vom Schlüssel M abgetrennten Kenngruppenverfahrens für die Spruch- und Verfahrensschlüssel es unmöglich, die inneren Verbindungen der Walzen mit den bisherigen polnischen Methoden zu rekonstruieren.

So blieb das OIC der Admiralität neben den konventionellen Informationsquellen zunächst auf die Verkehrsanalyse und Peilauswertung angewiesen.

Der Entzifferungs-(xB)-Dienst der Kriegsmarine lieferte dagegen der Seekriegsleitung in dieser ersten Kriegsphase manche wichtige Erkenntnis, nachdem ihm z. T. schon vor dem Krieg der Einbruch in verschiedene operative Schlüssel- und Code-Verfahren der Royal Navy gelungen war, sodaß er deren Bewegungen recht gut verfolgen konnte[36].

---

[36] Vgl. Bonatz, a. a. O.; B. bereitet z. Zt. ein neues Werk vor, das 1979 im Verlag Koehler (Herford) erscheinen wird.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Auch als man am 12. Februar 1940 bei den Geretteten von *U 33* drei Schlüsselwalzen fand, brachte das keinen Fortschritt für BP, da sie offenbar zufällig zu den bereits bekannten Walzen I–V gehörten. Auch die Erbeutung von einigen Schlüsseleinstellungen von *Schiff 26* während der Norwegen-Unternehmung am 26. 4. ermöglichte nur mit erheblicher Verzögerung im Mai die Entzifferung von 6 Tagesschlüsseln aus dem April. Doch gewann man aus diesem Material wichtige Kenntnisse über die Marine-Funkorganisation und die Verfahren, die man im Herbst 1940 durch die Entsendung eines Funkbeobachtungsschiffes in den Atlantik noch vertiefte. So wurde es z. B. möglich, die mit der Methode der Verkehrsanalyse zu identifizierenden und peilbaren Fühlunghalter-Kurzsignale der U-Boote an Konvois für die eigene Konvoisteuerung auszunutzen, auch ohne den genauen Text lesen zu können. Erfaßte Konvois mußten jedoch bei ihrer schwachen Sicherung schwere Verluste hinnehmen, da ein Großteil der Zerstörer noch bis Ende Oktober 1940 in der Invasionsabwehr im Kanal gebunden war.

Das Auftreten schwerer deutscher Schiffe auf den Nordatlantik-Routen ab November 1940 und die Rolle, die der operativen Führung der U-Boote durch Funk offenbar zukam, ließen es der Admiralität dringlich erscheinen, die Voraussetzungen der Funkaufklärung zu verbessern. So wurden spezielle Operationen zur Erbeutung deutschen Schlüsselmaterials angesetzt. Während des Lofoten-Raids gelang es dem Zerstörer *Somali* am 4. März 1941, von dem Vorpostenboot *Krebs* Schlüsselunterlagen und den Kasten mit den Reserveschlüsselwalzen zu bergen. Diese Beute ermöglichte den Experten in BP den entscheidenden Einbruch in den Schlüsselbereich „Heimische Gewässer" (ab 1942 und hier im folgenden „Hydra"), in dem damals noch etwa 95 % des gesamten Funkverkehrs abgewickelt wurde. Ab 10. März konnte man rückwirkend den Verkehr des Februar entschlüsseln und zwischen dem 22. April und 10. Mai mit kryptanalytischen Methoden einen Teil des Verkehrs des April entziffern, dann ebenso einen Teil des Mai-Verkehrs mit 3–7 Tagen Verzug. Die gewonnenen Erkenntnisse eröffneten eine Chance zu weiterer Beute. Man konnte aufgrund der Entzifferung des Verkehrs der ins Nordmeer entsandten Wetterbeobachtungsschiffe am 7. Mai eines von ihnen, die *München*, überraschen und entern, ehe die Schlüsselunterlagen vernichtet werden konnten. Mit ihnen las man den Verkehr im Juni praktisch zeitgleich mit. Daß es zufällig am 9. Mai glückte, an Bord des bei einer Geleitzugschlacht zum Auftauchen gezwungenen *U 110* zu gelangen und von dem Boot eine intakte Schlüsselmaschine und alle Schlüsselunterlagen, insbesondere das U-Boot-Kurzsignalheft und die Schlüsselunterlagen „M-Offizier", herunterzuholen, hatte tatsächlich nicht mehr die Bedeutung für BP, die man bisher annahm, da das grundlegende kryptologische Problem schon gelöst war. Auch konnte man eine der sechs seit August 1940 fertiggestellten verbesserten „bombs" der Naval Section in BP zuteilen, nachdem man ihre Kapazität auf die erhöhte Zahl von möglichen Walzenlagen erweitert hatte.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de
Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Entgegen manchen irreführenden Darstellungen[37] haben sorgfältige Analysen anhand der im PRO zugänglichen Entzifferungs-Fernschreiben ergeben[38], daß beim Untergang des Schlachtschiffes *Bismarck* die Funkaufklärung *nur* in Form der Funkpeilung, *nicht* aber durch „Ultra" für den operativen Ansatz der britischen Jagd-Verbände maßgeblich war. Ganz anders lagen die Dinge jedoch bei der sich im Juni 1941 anschließenden Aufrollung der deutschen Überwasserversorgung im Mittelatlantik. Hier konnten britische Schiffe zeitgerecht auf die entzifferten Versorgungspunkte angesetzt werden und die Tanker und Versorger versenken oder aufbringen, wobei weiteres Schlüsselmaterial angefallen sein dürfte. Vermutlich haben die großen Möglichkeiten, die das zeitgleiche Mitlesen aufgrund von Beuteschlüsselmaterial geboten hatte, die Admiralität dazu veranlaßt, um die Monatswende Juni/Juli nochmals eine Aktion gegen ein Wetterschiff zu starten. Die *Lauenburg* wurde am 28. 6. aufgebracht und lieferte die Schlüsselunterlagen für den Juli.

Die Versenkung fast aller Überwasser-Versorgungsschiffe in wenigen Wochen führte auf deutscher Seite zu der naheliegenden Befürchtung einer Kompromittierung der eigenen Schlüsselmittel. Eine eingeleitete Untersuchung ergab dafür aber keine Erkenntnisse; man glaubte allen Gefahren durch eingeplante Gegenmaßnahmen, wie Schlüsseländerungen durch Stichwort-Befehle und andere Verbesserungen, begegnen zu können – zum Glück für die britische Seite, die künftig auf derartige planmäßige Operationen verzichtete, um „Ultra" nicht zu gefährden, und dafür die Verzögerungen, welche die kryptologische Entzifferung ab August 1941 mit sich brachte, in Kauf nahm.

Mittelmeer, Balkan, Mittlerer Osten und Sowjetunion 1940/41

Die GC&CS hatte bis zum Eintritt Italiens in den Krieg den größten Teil des italienischen Funkverkehrs mitlesen oder entziffern können, sowohl im Bereich der Diplomatie und Kolonialverwaltung als auch im Bereich der Armee, Luftwaffe und Marine. Aber auch die italienische Funkaufklärung hatte manche Einbrüche in britische Verfahren erzielt.

Mit Kriegsausbruch führten jedoch die italienische Armee und Luftwaffe neue Schlüsselmittel ein, die BP zunächst blind machten. Bei der Marine dauerte die Einführung etwas länger. Das hatte u. a. zur Folge, daß der britischen U-Bootjagd bis Ende Juni 10 U-Boote zum Opfer fielen. Es war sogar möglich, von der *Uebi Scebeli* am 29. Juni neue Schlüsselmittel zu bergen. Die damit gegebene Chance wurde jedoch zunichte gemacht, als in der Presse eine Aufnahme von der Einbringung des U-Bootes *Galileo Galilei* veröffentlicht wurde. Darauf führte die italienische Marine am 5. 7. für die U-Boote und am

[37] Winterbotham, a. a. O. (engl. Ausg.), S. 83 f.; Brown, a. a. O. (engl. Ausg.), S. 54 ff.
[38] Beesly, a. a. O. (dt. Ausg.), S. 101–117.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de
Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

17. 7. für die Flotte neue Schlüssel und Codebücher ein, die künftig nur noch in wenigen Ausnahmefällen, z. B. im Mai 1941, mitgelesen werden konnten[39].

So konnte BP im ersten Kriegsjahr nur wenige strategisch oder operativ relevante Ergebnisse aus der Funkaufklärung gegen die italienischen Wehrmachtteile liefern, da auch Heeres- und Luftwaffenschlüssel wegen häufigerer Wechsel immer nur für kurze Perioden entziffert werden konnten. Meinungsverschiedenheiten zwischen London und dem Oberkommando Mittlerer Osten über die Frage, ob die Funkaufklärung und Intelligence-Auswertung in London oder Kairo zu konzentrieren sei, und die aus den Problemen der sicheren Nachrichtenübermittlung sich ergebenden Zeitverzögerungen taten ein übriges. Auf dem Sektor der taktischen Funkaufklärung machten die Engländer zwar Fortschritte, doch hielten sie sich mit den entsprechenden italienischen Leistungen zunächst durchaus die Waage.

In der neuen Untersuchung von Hinsley[40] wird erstmalig der geglückte Versuch gemacht, die Entwicklung des aus einer Vielzahl von Quellen – darunter auch der Funkaufklärung – gespeisten Lagebildes der verschiedenen britischen Intelligence-Stellen in London und auf den Kriegsschauplätzen darzustellen und zu zeigen, wann und aufgrund welcher Informationen sich die politischen und militärischen Entscheidungsgremien jeweils entschlossen, diese oder jene Lagebeurteilung zu übernehmen. Wenn man bedenkt, daß die zum besseren Verständnis in Kapiteln separat behandelten Vorgänge auf vielen Schauplätzen vom Sommer 1940 bis zum Frühjahr 1941 ja tatsächlich zeitlich parallel liefen, wird anhand des ausgebreiteten vielfältigen Materials die Schwierigkeit deutlich, vor der die Intelligence-Experten und die politisch-militärischen Führer standen. Von Agenten und den sich bildenden Widerstandsbewegungen sowie von den eigenen Diplomaten und befreundeten Regierungen gingen eine Unzahl mehr oder weniger glaubwürdiger Berichte ein, die sich oft widersprachen und kaum eine überhaupt denkbare Möglichkeit gegnerischer Absichten ausließen. Der eigenen Luftbild-Aufklärung waren durch die Reichweite der Flugzeuge Grenzen gesetzt. Und „Ultra" war noch weit von seiner späteren Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit entfernt, denn noch war der Funkverkehr des deutschen Heeres und der Kriegsmarine unzugänglich. Aus Italien gingen nur bruchstückhafte Teile ein, sodaß man vor allem auf den Schlüsselbereich „red" der Luftwaffe angewiesen war, der jedoch auch nur dann Informationen liefern konnte, wenn die Deutschen aus geographischen oder technischen Gründen funken mußten.

So wurde im November 1940 die Verlegung deutscher Luftwaffen-Einheiten nach Rumänien zum Schutz der Ölfelder aus deren wegen fehlender Drahtver-

---

[39] Hinsley, a. a. O., S. 191–221.
[40] Ebenda, S. 159–483.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

bindungen zunächst über Funk abgewickeltem Nachrichtenverkehr erkannt. Im Dezember gab es Anzeichen für die Verlegung von Vorkommandos der 12. Armee und des VIII. Fliegerkorps nach Bulgarien. Aber diese Kenntnisse wurden *nicht* durch die Entzifferung grundlegender Operationsbefehle gewonnen, sondern durch die Analyse und Kompilation vieler einzelner, für sich unbedeutend erscheinender taktischer Nachrichten aus der mittleren oder gar unteren Ebene, wie z. B. der Zuteilung eines Luftwaffen-Verbindungsstabes, der bereits früher bei der Koordination von Luft- und Bodenoperationen erkannt war, zur 12. Armee. Insgesamt wurden die Lagebeurteilungen in diesen Wochen noch weit mehr durch die aus den verschiedenen anderen Quellen eingehenden Berichte über deutsche militärische Vorbereitungen auf dem Balkan beeinflußt, die zu einer erheblichen Überschätzung des deutschen Engagements und der Absichten führten. Man hatte noch nicht gelernt, aus dem Fehlen entsprechender Funkaufklärungs-Ergebnisse aus einem Gebiet, wo zwangsläufig mit starker Funkverwendung zu rechnen war, entsprechende Schlüsse zu ziehen, d. h. auch solche „negative Intelligence" richtig einzustufen.

Einen wichtigen Fortschritt brachte am 7. Februar 1941 die Lösung des von der deutschen Reichsbahn verwendeten „Enigma"-Schlüssels, der bis Ende März – in Verbindung mit dem Luftwaffen-Schlüssel – wichtige Erkenntnisse über die deutschen Aufmarschbewegungen der 12. Armee für einen Angriff in Griechenland erbrachte. Nachdem es am 28. Februar auch gelungen war, den vom nach Sizilien verlegten X. Fliegerkorps und vom Fliegerführer Afrika verwendeten neuen Schlüssel „light blue" zu knacken, gewann die Funkaufklärung im Mittelmeer-Raum größere Bedeutung für die britische Führung. Aus der Verlegung deutscher Fliegerverbände zur Unterstützung einer bevorstehenden italienischen Flottenoperation in Verbindung mit Entzifferungen eines von der italienischen Marine selten benutzten „Enigma-D"-Schlüssels, der schon seit dem Spanienkrieg bekannt war, wurde der italienische Flottenvorstoß nach Kap Matapan so rechtzeitig erkannt, daß der OB der britischen Mittelmeer-Flotte, Admiral Cunningham, seine Kräfte am richtigen Platz und zur richtigen Zeit konzentrieren konnte. Auch konnte man im Funkbild das Eintreffen der deutschen 5. Leichten Division in Nordafrika verfolgen. Doch sollte hier bald ein besonderes Problem deutlich werden, das auch hervorragende Entzifferungsergebnisse nutzlos, ja gefährlich werden ließ.

Da man aus „Ultra" wußte, daß erst Teile des neuen Afrika-Korps eingetroffen waren und dessen Befehlshaber, General Rommel, nur den Auftrag hatte, die Sirte-Front zu stabilisieren, wurde man völlig überrascht, als dieser plötzlich eine Offensive improvisierte und, ohne das Eintreffen seiner 15. Panzer-Division abzuwarten, in 11 Tagen die ganze Cyrenaika außer Tobruk zurückeroberte. Durch auf Funk- und Luftaufklärung basierende U-Boot- und Zerstörerangriffe suchte man die deutsch-italienischen Nachschubtransporte und die Überführung der 15. Pz. Div. zu stören und brachte in der ersten Mai-Hälfte den Nachschub-Konvoi „Tiger" durch das Mittelmeer. Als man Anfang Mai den im Luftwaffenschlüssel übermittelten Bericht des vom OKH entsandten General Paulus über die kritische Nachschublage Rommels und

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

die ihm erteilte Weisung, sich defensiv zu verhalten, entziffert hatte, war das für Churchill Anlaß, seinen Oberbefehlshaber Mittelost, General Wavell, gegen dessen weniger optimistische Lagebeurteilung zu Offensiven zu drängen, die jedoch von Rommel – nicht zuletzt dank seiner eigenen hervorragenden taktischen Funkaufklärung – abgefangen und zurückgeschlagen werden konnten.

Im März 1941 war die Beurteilung der deutschen Absichten durch die britische Führung noch keineswegs klar. War die Invasion Englands endgültig abgesagt? Waren die Pläne gegen Spanien, Gibraltar und die atlantischen Inseln, von denen Gerüchte sprachen, ad acta gelegt? Zwar deuteten sowohl die konventionellen Quellen als auch „Ultra" auf eine kurz bevorstehende deutsche Offensive aus Rumänien und Bulgarien gegen Griechenland, aber reichten ihre Ziele im Verein mit dem Auftreten in Nordafrika nicht über die Türkei und den Suez-Kanal weiter in denMittleren Osten? Und was war von den sich häufenden Berichten und Spekulationen über deutsche Angriffs-Pläne gegen die Sowjetunion zu halten, die einerseits dem Wunschdenken entgegenkam, für die es andererseits aber noch keine unzweifelhaften Beweise zu geben schien?

Für Churchill war dieser Beweis endlich gegeben, als am 26. März, einen Tag nach dem Beitritt Jugoslawiens zum Dreimächtepakt, aus einem Reichsbahn-„Enigma"-Signal die Verlegung von drei Panzer-Divisionen der Gruppe Kleist aus Ungarn nach Krakau bekannt wurde, die jedoch nach dem jugoslawischen Staatsstreich vom 27. März innerhalb von 12 Stunden rückgängig gemacht wurde. Als in den nächsten Tagen die Verlegung weiterer Verbände und von Luftwaffen-Einheiten aus dem Westen zum Balkan erkannt wurde, war am 4. April klar, daß ein Angriff auf Jugoslawien und Griechenland unmittelbar bevorstand. Wenn auch die britische Funkaufklärung für den Verlauf des Feldzuges bis zur Räumung Griechenlands kaum Bedeutung erlangte, so waren ihre Erkenntnisse für die Beurteilung der anschließenden deutschen Absichten umso bedeutsamer. Einerseits konnte der Abtransport nicht mehr benötigter Kräfte in den polnisch-rumänischen Aufmarschraum festgestellt werden, andererseits lieferte BP im Laufe der ersten 20 Tage des Mai detaillierte Angaben über die deutschen Vorbereitungen für eine Luft- und Seelande-Operation gegen Kreta. Der dortige Befehlshaber, der neuseeländische General Freyberg, konnte genau über die deutschen Angriffsziele Maleme, Cania, Retymon und Heraklion, über die verschiedenen Verschiebungen der deutschen Operationen und den schließlichen Angriffstermin informiert werden. Doch nun zeigte sich, daß auch noch so gute Intelligence ein Problem nicht zu lösen vermag: Wenn der Gegner aufgrund der geographischen Situation die absolute Luftherrschaft im Kampfraum erringen kann und der Flotte den Aufenthalt dort durch massierte Angriffe unmöglich macht, kann sich auch ein richtig aufgestellter Verteidiger einer Insel auf die Dauer nicht halten, d. h. es müssen ausreichende und geeignete Kräfte am richtigen Platz bereitgestellt und unterhalten werden können, um gute Intelligence in einen militärischen Erfolg umzusetzen.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Aus „Ultra" wurde ab Ende Mai sehr bald deutlich, daß die Deutschen ihre Eroberung von Kreta nicht zu einem weiteren Vorstoß über Zypern und Syrien in den durch Staatsstreich von Raschid el-Gailani abgefallenen Irak zu nutzen beabsichtigten, dazu waren die im Funkbild erkennbaren Hilfsmaßnahmen zu dürftig. Es wurde immer offensichtlicher: auf deutscher Seite konzentrierte sich nun alles auf den Angriff gegen die Sowjetunion. Außer Nachrichten aus vielen anderen Quellen brachten „Enigma"-Entzifferungen der Luftwaffen- und Reichsbahn-Schlüssel auf der mittleren und unteren Ebene so viele Einzelheiten über die beteiligten Heeresgruppen, Armeen, Luftflotten, Korps und Fliegerkorps, daß eine weitgehend zutreffende „Order of Battle" am 7. Juni fertiggestellt war. Die Frage, ob es sich um einen großen Bluff zur Erzwingung weitgehender Zugeständnisse – was manche Diplomaten und Strategen für möglich hielten – oder einen Angriffsaufmarsch handelte, wurde schließlich am 31. Mai durch die Entzifferung einer Weisung für die Bereitstellung von rollendem Wagenmaterial für Kriegsgefangene entschieden. Bei der Herausfindung des Angriffstermins kam BP zustatten, daß die zum Angriff von Nordnorwegen auf Murmansk bereitgestellten Truppen wegen fehlender anderer Kommunikationsmöglichkeiten auf Funk angewiesen waren, sodaß die sonst angeordnete strenge Funkstille aller bereitgestellten Einheiten dort durchbrochen wurde[41].

Es ist eine wichtige Frage, ob man von britischer Seite die Sowjets über die aus „Ultra" gewonnenen Erkenntnisse informierte. Britische Experten[42] haben auf Fragen eindeutig verneint, daß solche Informationen auf dem Wege über sowjetische Spionage-Organisationen in der Schweiz weitergeleitet worden seien, daß z. B. die „Rote Kapelle" oder „Lucy" ihre Informationen auf diesem Wege erhielten und so „Ultra" verschleiern halfen. Tatsächlich sei bei der britischen Militärmission in Moskau ein „Ultra"-Experte stationiert worden, dem auf einem sicheren Nachrichtenweg weiterzugebende Informationen zugeleitet wurden, die jedoch stets mit einer „cover story" hinsichtlich der Quelle versehen waren, um deren wirkliche Natur nicht preiszugeben. Man hielt die Sicherheit der sowjetischen Nachrichtenübermittlung für nicht ausreichend, zumal man selbst aus „Ultra", nachdem – ab September 1941 teilweise und ab April 1942 vollständiger – die deutschen Heeresschlüssel gebrochen werden konnten, aus den dort mitgeteilten Ergebnissen der deutschen Funkaufklärung mehr über die sowjetische Seite erfuhr als vom Verbündeten selbst[43]. Von sowjetischer Seite liegen bisher keine Angaben darüber vor, wie man die Grundlagen von Warnungen wie der Churchills an Stalin vom 3. April beurteilte und welchen Wert man den späteren Informationen zumaß, deren wahre Quelle die Briten glaubten nicht preisgeben zu können.

---

[41] Ebenda, S. 429–483, bes. 479–483.

[42] P. Calvocoressi auf dem int. Colloquium in Stuttgart, 18. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

[43] Sir H. Marchant auf dem int. Colloquium in Stuttgart, 18. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Seit langem sind die Einzelheiten der Verhandlungen und Stabsgespräche bekannt, die im Mai 1941 zum Abschluß des „ABC-Staff-Agreement" führten, mit dem die gemeinsame „Europe-first"-Strategie der späteren amerikanisch-britisch-kanadischen Koalition festgelegt wurde. Auch wußte man, daß schon im August 1940 mit der Mission von Sir Henry Tizard die enge anglo-amerikanische wissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem Austausch der neuesten Erkenntnisse auf vielen Gebieten, insbesondere dem der Hochfrequenztechnik, begann. Für den Bereich der Funkaufklärung beschränkten sich die Angaben bis vor kurzem jedoch auf Mitteilungen über die Information der Briten über die amerikanischen Erfolge gegenüber Japan.

William F. Friedman, dem technischen Direktor des Signal Intelligence Service der US-Armee, und seinem Team war es im August/September 1940 gelungen, die Geheimnisse der aus einer früheren „Enigma"-Version abgeleiteten japanischen „Purpur"-Schlüsselmaschine zu lösen, mit der der höchstrangige diplomatische Verkehr verschlüsselt wurde. Nach der Einbeziehung des entsprechenden Teams der US-Navy unter Captain Lawrence F. Safford fand man auch bald eine Methode, die benutzten Tagesschlüssel schnell zu lösen, was in etwa 90 % der Fälle glückte.

Schon im Oktober 1940 informierte man die Engländer über diesen Erfolg. Wenn auch ein geplanter Besuch Friedmans in BP wegen seines plötzlichen gesundheitlichen Zusammenbruchs vorerst nicht zustandekam, so brachte eine amerikanischen Mission im Januar 1941 an Bord des Schlachtschiffes *King George V* die zweite und dritte der in den USA nachgebauten japanischen „Purpur"-Maschinen nach England. Entgegen der bisherigen Vorstellung erfolgte dieser Austausch aber nicht auf einer Einbahnstraße. Noch vor Ende 1941 erhielt England auch je zwei Exemplare nachgebauter Marine-Maschinen „red" und „J 19", während Washington über die britischen Erfolge in BP unterrichtet wurde, sodaß man dort ein Gegenstück der Turing-Maschine, genannt „Madame X", bauen konnte[44].

Zuerst sollte die Zusammenarbeit auf kryptoanalytischem Gebiet für die Schlacht im Atlantik Bedeutung erlangen. Das praktisch zeitgleiche Mitlesen des Funkverkehrs der U-Boote im Juni und Juli hatte es dem Submarine Tracking Room und der Trade Division der Admiralität ermöglicht, die Nordatlantik-Konvois so um die deutschen U-Bootaufstellungen herumzuführen, daß der Befehlshaber der U-Boote (BdU) sich gezwungen sah, seine Operationen auf die England-Gibraltar-Route zu verlegen, wo die „Condor"-Maschinen von Frankreich aus das Finden der Konvois unterstützen konnten. „Ultra" konnte auf diese Weise zustandekommende Geleitzugschlachten nicht verhindern, aber man

[44] R. W. Clark, The Man Who Broke Purple. The Life of the World's Greatest Cryptologist Colonel William F. Friedman, London 1977, S. 121.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

konnte aufgrund der genauen Kenntnis der Feindlage die Sicherung bedrohter Konvois ungefährdeter verstärken.

Die US-Atlantik-Flotte hatte inzwischen seit Juni 1941 damit begonnen, mit „Task Forces" aus Schlachtschiffen, Flugzeugträgern, Kreuzern und Zerstörern von den durch den „Destroyer-Naval Base Deal" gewonnenen Basen auf Neufundland und Bermudas den Nord- und Mittelatlantik westlich 26° West zu patrouillieren. Nach der Besetzung Islands durch amerikanische „Marines" im Juli wurde eine „Task Force" ständig nach Hvalfjord verlegt, um die Dänemarkstraße zu überwachen. Daß es sich bei diesen Dispositionen nicht mehr um „Neutralitäts-Patrouillen" handelte, wie sie 1939/40 in der „Panamerikanischen Sicherheitszone" durchgeführt worden waren, zeigen Ereignisse Ende August 1941, die bisher nicht bekannt geworden sind[45].

Als „Ultra"-Informationen Mitte August 1941 die Anwesenheit eines deutschen Überwasser-Raiders im mittleren Nordatlantik anzudeuten schienen, wurden nicht nur britische und kanadische Schiffe zur Jagd angesetzt, sondern auch die amerikanischen Führungsstellen alarmiert. Auf die am 30./31. August eingehenden (irrtümlichen) Meldungen über einen deutschen Schweren Kreuzer wurden mehrtägige, weiträumige, teilweise gemeinsam geführte Suchoperationen aller britischen und amerikanischen Kampfgruppen nördlich des Äquators gegen diesen „Phantom-Kreuzer" ausgelöst.

Auch die Beteiligung der U. S. Navy an der Sicherung der alliierten Nordatlantik-Konvois ab Mitte September 1941 war nicht nur, wie bisher angenommen, eine zwar mit der Admiralität koordinierte, doch selbständig geführte Unterstützungsoperation für die Royal Navy. Tatsächlich übernahm der „Chief of Naval Operations" (OPNAV) in Washington nach den auf der Atlantik-Konferenz getroffenen Vereinbarungen die operative Führung für alle Konvois westlich des sog. „Mid Ocean Meeting Point" (MOMP), und zwar nicht nur für die ab 15. September von US-Escort Groups, sondern auch für die von kanadischen oder anderen alliierten Schiffen geleiteten Konvois bis zu ihrer Ablösung durch britische Kräfte auf dem MOMP südlich Island[46]. Wohl gab die Admiralität aufgrund ihres durch „Special Intelligence" viel besseren Feindlagebildes Empfehlungen („Recommendations") für alle vom amerikanischen Kontinent ausgehenden Konvoi-Routen, doch die endgültigen Kursanweisungen ebenso wie die aufgrund von Änderungen der Feindlage erforderlich werdenden Kursänderungsbefehle für *alle* Konvois gingen westlich des MOMP künftig von OPNAV aus. Damit hatte die US-Navy drei Monate vor Pearl Harbor als voller Partner

---

[45] In Vorber. bef. Manuskr. des Verf. für die U. S. Naval Institute Proceedings, basierend auf Intelligence- und Operations-Akten aus London, Washington, Ottawa, Freiburg, Paris und Rom.

[46] J. Rohwer, American Neutrality 1939–1941 and the Battle of the Atlantic, Lecture at the Colloquy of the International Commission of Military History at Teheran, 6.–16. July 1976, in: Acta No. 3, Bukarest 1978, S. 311–328; J. Rohwer, Special Intelligence und die Geleitzugsteuerung im Herbst 1941, in: Marine-Rundschau 76 (1978), S. 711–719.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

der Royal Navy und der Royal Canadian Navy in die Schlacht im Atlantik eingegriffen. Deren Verlauf wurde in den folgenden drei Monaten in einem nicht zu überbietenden Maß von „Ultra" bestimmt.

Mit dem Auslaufen der erbeuteten Schlüsselunterlagen Ende Juli 1941 hatte BP im August zur kryptologischen Entzifferung des allgemein und auch für die U-Bootführung verwendeten, täglich wechselnden Schlüssels „Hydra" übergehen müssen. Dabei kam BP einerseits zustatten, daß der umfangreiche tägliche U-Bootfunkverkehr zwangsläufig viele häufig wiederkehrende Formen der Sprüche und Kurzsignale aufwies, ebenso wie übrigens auch der für die Konvoisteuerung verwendete alliierte „Naval Cypher 3". Da diese Signale von der Verkehrsanalyse leicht zu erkennen und außerdem peilbar waren, konnte man ihren Inhalt oft durch einen Blick auf die eigene Lagekarte erraten und so dem aufgefangenen Schlüsseltext einen vermuteten Klartext unterlegen, was den Einbruch ermöglichte oder erleichterte. Eine ähnliche Rolle spielten die leicht erkennbaren Wettersignale und oft auch aus anderen Schlüsselkreisen übernommene, bereits bekannte Meldungen. Mit Hilfe dieser Methoden war es BP während der Monate August 1941 bis Januar 1942 möglich, den „Hydra"-Tagesschlüssel mit ganz wenigen Ausnahmen ständig, zumeist mit zwei bis drei Tagen Verzögerung, zu entziffern und dann innerhalb weniger Stunden den gesamten Funkverkehr eines Tages zu entschlüsseln.

Gewisse Schwierigkeiten gab es allerdings, als der um seine Schlüsselsicherheit besorgte BdU Anfang September dazu überging, die bisher anhand einer Quadratkarte codierten Positionsangaben durch eine alle 48 Stunden wechselnde, willkürliche Überschlüsselung der beiden Quadratbuchstaben zu verschleiern. So konnte BP anfangs oft die Position erfaßter U-Bootgruppen erst zu spät erkennen, was zu den verlustreichen Operationen gegen die Konvois SC.42 und SC.44 vor Grönland Anfang und Mitte September führte. Doch in den folgenden Wochen gelang es dem Submarine Tracking Room immer besser, die Konvois um die Vorpostenstreifen der U-Boote herumzuführen. Ohne „Special Intelligence" hätten sie die ursprünglich befohlenen Routen durchweg überdeckt und die erwarteten Konvois nach nur kurzen Wartezeiten erfaßt, oft in günstiger taktischer Ausgangslage für einen konzentrierten Angriff in der ersten Nacht. So aber kam es nur zu gelegentlichen Zufallsbegegnungen von an- oder abmarschierenden U-Booten mit Konvois, die „Special Intelligence" nicht verhindern konnte. Aufgrund der Kenntnis der Feindlage angeordnete Ausweichbewegungen und die Heranführung weiterer Escorts von den nicht gefährdeten Konvois erlaubten dann meist die Abdrängung der einzelnen herankommenden weiteren U-Boote. Eine genaue Analyse hat ergeben, daß der Submarine Tracking Room auf diese Weise die Schiffsverluste im zweiten Halbjahr 1941 – bei vorsichtiger Rechnung – um wenigstens eine Million BRT reduziert hat. Man kann die Frage stellen, was geschehen wäre, wenn „Special Intelligence" in diesen drei Monaten nicht so viele mögliche Geleitzugschlachten verhindert hätte und wenn es deshalb nicht nur bei den Zufallsbegegnungen an den Konvois SC.48, HX.156

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de
Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

und ON. 28 mit den Torpedierungen der Escort-Zerstörer *Kearny* und *Reuben James* sowie des Tankers *Salinas* ernste Zwischenfälle gegeben hätte. Was hätten Hitler oder Roosevelt z. B. getan, wenn die Skl. nicht in letzter Minute auf eine neue Atlantik-Operation des Schweren Kreuzers *Admiral Scheer* Anfang November verzichtet hätte, gegen die mit „Ultra"-Signalen bereits eine US-Task Force mit zwei Schlachtschiffen und zwei Kreuzern in die Dänemark-Straße entsandt war, und es dort zu einer deutsch-amerikanischen Seeschlacht gekommen wäre?

Ja, war nicht vielleicht „Special Intelligence" sogar dafür mitverantwortlich, daß Roosevelt aus den per Funk übermittelten Weisungen Hitlers an die U-Boote, Zwischenfälle mit US-Schiffen unbedingt zu vermeiden, den Schluß zog, dieser sei nicht bereit, das offenbare Eingreifen der US Navy in den Krieg im Atlantik seinerseits mit der Kriegserklärung zu beantworten, und er sich deshalb Ende Oktober dem Pazifik zuwandte? Hier ließ die eigene Funkaufklärung deutlich werden, daß die japanische Marine und Armee immer eindeutiger zu einer großangelegten Angriffsoperation gegen Südostasien aufmarschierten, während die diplomatischen Verhandlungen – wie die „Purpur"-Entzifferungen zeigten – nur noch Hinhaltefunktion besaßen. Sicher haben Roosevelt und seine politischen und militärischen Berater – wie Roberta Wohlstetter überzeugend nachgewiesen hat[47] – nicht mit einem japanischen Trägerangriff gegen Pearl Harbor gerechnet, weil ihr vor allem auf der Verkehrsanalyse und Peilauswertung des japanischen Marine-Funkverkehrs beruhendes Feindlagebild sie so auf die sich klar abzeichnende japanische Südoperation fixierte, daß es in diesem Bild überhaupt keinen japanischen Flottenverband mehr gab, der einen Pearl Harbor-Angriff hätte durchführen können. Deshalb konnten sie auch alle die durch die Untersuchungen des Kongreß-Ausschusses nach dem Kriege hervorgehobenen, tatsächlich jedoch nur indirekten Hinweise auf Pearl Harbor nicht so bewerten, wie es die Revisionisten – aus der rückschauenden Perspektive – glauben tun zu können[48].

Die Wende im Pazifik und Atlantik 1942/43

Daß es der amerikanischen Marine-Funkaufklärung Ende 1941/Anfang 1942 gelang, in das wichtigste japanische Marine-Schlüsselverfahren JN – 25 einzudringen, sollte im ersten Halbjahr 1942 weitreichende strategische Konsequen-

---

[47] R. Wohlstetter, Pearl Harbor. Warning and Decision, Stanford (Cal.) 1962; vgl. auch J. Rohwer, Wußte Roosevelt davon? Zur Vorgeschichte des japanischen Angriffs auf Pearl Harbor, in: Wehrwissenschaftliche Rundschau 4 (1954), S. 459–475; ders., Der Kriegsbeginn im Pazifik 1941. Das Funkbild als Grundlage der amerikanischen Lagebeurteilung, in: Marine-Rundschau 53 (1956), S. 194–208.

[48] Vgl. Literaturbericht von J. Rohwer, Die Nachrichtentechnik und der Angriff auf Pearl Harbor, in: Militärgeschichtliche Mitteilungen 1968, No. 2, S. 156–164.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

zen haben. Ohne die „Magic"-Entzifferungen, das Gegenstück zu den britischen „Ultras", hätte der amerikanische OB im Pazifik, Admiral Nimitz, seine den Japanern zu dieser Zeit weit unterlegenen Trägerkampfgruppen weder im Mai so rechtzeitig in den Südpazifik entsenden können, daß es ihnen dort gelang, den japanischen Angriff auf Neu-Guinea in der ersten Träger-Luftschlacht im Korallenmeer aufzufangen, noch hätte er sie vier Wochen später rechtzeitig in der Flanke des japanischen Trägerangriffs auf Midway aufstellen können. Da die Japaner nicht zu allen ihren an diesen Operationen beteiligten Flottenkampfgruppen Drahtverbindungen herstellen konnten und auf den Funk zur Übermittlung von Weisungen angewiesen waren, gewannen die Amerikaner ein gutes Bild der japanischen Absichten, wobei allerdings die Identifizierung der mit Code-Buchstaben bezeichneten Ziele oft Schwierigkeiten machte. Vor Midway gelang es dem Leiter der Funkaufklärung der Pazifik-Flotte, Commander Rochefort, die Japaner erst durch ein geschicktes Funkspiel zur Preisgabe ihres Hauptangriffszieles zu verleiten[49].

So machte die amerikanische Funkaufklärung diese die strategische Wende des Krieges einleitenden Träger-Luftschlachten überhaupt möglich. Der taktische Ablauf war dann allerdings *nicht* von der Funkaufklärung, sondern von der Urteilsfähigkeit und Entscheidungsfreude der Seebefehlshaber, der Leistungsfähigkeit der beiderseitigen Luftaufklärung, dem Ausbildungsstand der Trägerpiloten und nicht zuletzt auch von Zufällen und vom Glück abhängig.

Auch im späteren Verlauf des Krieges spielte die amerikanische Funkaufklärung stets eine wichtige Rolle, lieferte sie doch ein zunehmend präziseres Bild der japanischen Kräfteverteilung und ermöglichte damit der amerikanischen Führung die Festlegung der für ihre Strategie des „Inselspringens" günstigsten Angriffsziele. Bekannt ist die Rolle der Funkaufklärung beim Abschuß des Flugzeuges mit dem japanischen Flottenchef, Admiral Yamamoto, bei einem Frontbesuch im Südpazifik im April 1943 durch amerikanische Fernjäger[50]. Auch kann man die Rolle, welche die Funkaufklärung für den Ansatz der amerikanischen U-Bootoperation im Pazifik spielte, nicht hoch genug einschätzen, wenn man bedenkt, daß allein die U-Boote etwa zwei Drittel des Japan überhaupt zur Verfügung stehenden Schiffsraums ausschalteten[51].

Diesem Erfolg der Funkaufklärung im Pazifik stand im Atlantik 1942 zunächst ein Rückschlag gegenüber. Wenn auch die deutschen Experten bei ihrer Untersuchung im Sommer 1941 zu dem Schluß gekommen waren, daß der Schlüssel „M-3" bei richtiger Anwendung weiterhin sicher sei, so entschloß

---

[49] E. B. Potter, Nimitz, Annapolis 1976, S. 78–107.

[50] J. D. Potter, Admiral of the Pacific. The Life of Yamamoto, London 1965, S. 301–315.

[51] Microfilm NRS 1978 – 1/3: OPNAV Communications. Pacific Submarine War and Intelligence; W. J. Holmes, Undersea Victory. The Influence of Submarines on the War in the Pacific, New York 1966 (der Autor bereitet eine Neuausgabe vor, die die bisher gesperrten Intelligence-Akten berücksichtigt; der Autor war selbst Intelligence-Offizier im Stabe von Admiral Nimitz).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

man sich doch, möglichst bald Maßnahmen zur Erhöhung der Schlüsselsicherheit zu treffen. Außer der Überschlüsselung der Quadratangaben wurden neue Kurzsignalhefte und neue Kenngruppenbücher vorbereitet. Vor allem aber wurde damit begonnen, den Schlüsselbereich „Hydra", über den etwa 95% des gesamten Verkehrs abgewickelt wurden, angesichts der starken Zunahme der Funkspruchzahlen aufzugliedern. Für die im Atlantik eingesetzten U-Boote wurde ein eigener Schlüsselkreis „Triton" eingeführt und zuerst mit der neuen Schlüsselmaschine „M–4" gerüstet[52]. Bei ihr hatte man zusätzlich zu den aus einem Vorrat von acht auszuwählenden drei Schlüsselwalzen in der linken Position eine vierte Schlüsselwalze „Alpha" eingebaut. Durch diese „Griechenwalze" erhöhte sich die Periodenlänge von 16 900 auf 439 400. Als sie am 1. Februar 1942 mit einem vorbereiteten Stichwortbefehl in Betrieb genommen wurde, war BP plötzlich blind, wenn auch nur für den Funkverkehr der Atlantik-Front-U-Boote. Da man auf eine Schlüsselmaschine mit vier Walzen in BP nicht vorbereitet war, blieben auch alle Lösungsversuche für die nächsten elf Monate erfolglos. Doch hatte der „black out" zunächst nur begrenzte Auswirkungen. Der Schwerpunkt des U-Bootkrieges hatte sich seit Januar 1942 an die amerikanische Ostküste und in die Karibik verlagert, wo die U-Boote in vorgegebenen Operationsgebieten einzeln kreuzten und gegen ungesichert laufenden Verkehr hohe Versenkungsziffern erreichten. Bei dieser Operationsform blieb der taktisch-operative Funkverkehr gering. Die Entzifferung hatte also viel weniger Anhaltspunkte für eine Verkehrssteuerung als bei den straff geführten Konvoioperationen im Nordatlantik.

Zusätzliche Erschwerungen traten für BP im Laufe des Jahres 1942 durch die Einführung weiterer Schlüsselbereiche auf, die zumeist weiterhin die bisherigen Maschinen benutzten. So wurde für die in der östlichen Ostsee eingesetzten Schiffe der Bereich „Potsdam", für die im Mittelmeer und Schwarzen Meer eingesetzten Schiffe die Bereiche „Süd" und „Schwarzmeer" gebildet. Die Schiffe der Kernflotte benutzten künftig den Schlüssel „Neptun", während die in der Ostsee in der Ausbildung befindlichen U-Boote einen neuen Schlüssel „Thetis" erhielten. Weitere Sonderschlüssel wurden bis zum Frühjahr 1943 eingeführt, sodaß die Marine zu dieser Zeit nicht weniger als vierzig verschiedene Schlüsselverfahren und -bereiche benutzte, von denen 24 auf dem Schlüssel „M" beruhten. Bei einigen dieser Bereiche, so bei „Ägir" für die in Übersee operierenden Raider und bei den „Schiffsonderschlüsseln" war der anfallende Funkverkehr so gering, daß BP während des ganzen Krieges keinen Einbruch erzielen konnte. Auch im Schlüsselbereich „Neptun-Offizier" gelangen Einbrüche nur ausnahmsweise. Die Haupterkenntnisquelle für BP war nach wie vor der Schlüsselbereich „Hydra", in dem vor allem der Verkehr der gesamten Sicherungsstreitkräfte vom Nordkap bis zur Biskaya und in der westlichen Ostsee abgewickelt wurde[53].

[52] Der Schlüssel M. Allgemeine Bestimmungen. M.Dv. Nr. 32/3. Oberkommando der Kriegsmarine, Berlin 1941; vgl. auch Beesly, a. a. O., S. 134–193.

[53] Beesly, a. a. O., S. 134–193.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Als die Einführung des Konvoisystems in den amerikanischen Gewässern den BdU im Juli 1942 zwang, den Schwerpunkt des U-Bootkrieges erneut auf die Nordatlantik-Konvoiroute zu verlegen, erwies sich der „black out" im Bereich „Triton" als schweres Handicap. Jetzt war die alliierte Konvoisteuerung auf die anderen Erkenntnisquellen des OIC angewiesen: Alle Arten von Angriffs-, Sicht- oder Ortungsmeldungen eigener Schiffe und Flugzeuge sowie die Erkenntnisse aus der Funkpeilung und der Verkehrsanalyse bildeten nun die Grundlage der Feindlagebeurteilung. Mit diesen Informationen konnte man aber immer nur einen Bruchteil der in See befindlichen U-Boote für einen Tag fixieren, mochte man auch aus dem weiterhin zu entziffernden Funkverkehr „Hydra" über die Zahl der in See befindlichen U-Boote recht zutreffend orientiert sein. Sicher konnte man auch aus dem erkannten Operationsrhythmus der U-Bootgruppen Schätzungen ableiten, doch waren sie selten genau genug, um einen U-Bootstreifen zu umgehen, insbesondere dann, wenn der BdU vom deutschen xB-Dienst rechtzeitig eine Positionsmeldung oder Kursanweisung für einen erwarteten Konvoi entziffert vorgelegt bekam. Häufig konnte er so seine Vorpostenstreifen im letzten Moment verschieben, sodaß die Konvois, wie z. B. der SC.107 im November 1942, mitten in den Streifen einliefen und dann Verluste von 10-15% erlitten.

Allerdings schlugen in dieser Periode und auch später viele Operationen trotzdem fehl, weil ein anderer, für den taktischen Ablauf wichtiger Zweig der Funkaufklärung wirksam wurde. In England und, auf französischen Entwicklungen aufbauend, auch in den USA hatte man ein kompaktes automatisches Sichtfunkpeilgerät für Kurzwellen „Huff-Duff" entwickelt, mit dem ab 1942 jeweils ein bis zwei Schiffe der Sicherung ausgerüstet waren. Sie konnten die ersten Fühlunghaltersignale eines U-Bootes am Konvoi einpeilen und es durch ein Sicherungsfahrzeug unter Wasser drücken lassen. Zahlreiche Konvois, die an sich gesichtet waren, entkamen auf diese Weise den U-Bootgruppen ohne schwere Verluste[64].

So war die alliierte Funkaufklärung auch ohne „Special Intelligence" im zweiten Halbjahr 1942 nicht aller ihrer Möglichkeiten beraubt. Doch sollte es BP im Dezember 1942 erneut gelingen, in den Schlüsselbereich „Triton" einzubrechen. Wahrscheinlich spielte dabei die Erbeutung von Schlüsselmitteln von *U 559*, das am 31. Oktober 1942 im östlichen Mittelmeer versenkt wurde, eine Rolle, weil diese BP die nötigen Hinweise auf die Vier-Walzen-Maschine lieferten. Zunächst mit einigen Unterbrechungen und längeren Verzögerungen, ab Anfang 1943 aber wieder regelmäßiger und schneller, konnte der U-Bootfunkverkehr entziffert werden. Das führte zu einem scharfen Abfall der Konvoi-

[64] J. Rohwer, Die Funkführung der deutschen U-Boote im Zweiten Weltkrieg. Ein Beitrag zum Thema Technik und militärische Führung. Funkpeilung von Bord, in: Wehrtechnik 1969, 9/10, S. 324–328, 360–364; ders., Geleitzugschlachten im März 1943. Führungsprobleme im Höhepunkt der Schlacht im Atlantik, Stuttgart 1975 (engl.: The Critical Convoy Battles of March 1943. The Battle for HX.229/SC.122, London 1977).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

sichtungen im Januar, da der Submarine Tracking Room nun aufgrund der präzisen U-Bootlagen die Konvois erneut um die U-Bootaufstellungen herumführen konnte.

Doch sollte in den folgenden Wochen auch der deutsche xB-Dienst den Höhepunkt seiner Erfolge erreichen. Bis Anfang 1943 war es gelungen, eine beträchtliche Zahl der in dem für die Konvoisteuerung verwendeten anglo-amerikanischen Handschlüsselverfahren „Naval Cypher 3" („Frankfurt") benutzten Zahlenwürmer zu erfassen und die Einsatzstellen der Verschlüsselung zu erkennen. Allerdings erlaubte dieses Verfahren im Gegensatz zu den deutschen Maschinenschlüsselverfahren immer nur die Entzifferung einzelner Sprüche, also eines mehr oder weniger großen Bruchteils des gesamten Verkehrs, sodaß die deutsche Führung auch in den erfolgreichsten Perioden nur punktuelle Hinweise auf einen Konvoistandort, eine einzelne Kursanweisung oder einen Treffpunkt erhielt. In der ersten Monaten 1943 kamen jedoch etwa 6–10 % der Entzifferungen zeitgerecht für einen Ansatz von Operationen beim BdU an. Darüberhinaus konnte der xB-Dienst auch zahlreiche aktuelle alliierte U-Bootlagen vorlegen, sodaß es dem BdU häufiger möglich wurde, alliierten Ausweichbewegungen mit kurzfristigen Verschiebungen der Vorpostenstreifen zu begegnen.

Einige Zahlen mögen jedoch den quantitativen und damit auch qualitativen Unterschied der Entzifferungsergebnisse in ihrer Auswirkung auf die Operationen beleuchten[65]:

Die durchschnittliche Tagesversenkungsrate der auf den nordatlantischen Konvoirouten operierenden U-Boote war von durchschnittlich 250 BRT von Juli-November 1942, auf 221 im Dezember, und 51 im Januar 1943 gesunken. Zwar stieg die Zahl im Februar wieder an, doch zwei Beispiele zeigen, wie die auf „Special Intelligence" basierende Konvoisteuerung sich auf die deutschen U-Bootaufstellungen auswirkte. Mitte Februar mußte die U-Bootgruppe „Ritter" mit 13 U-Booten, die ohne Ausweichbewegung nach einem Tage Wartezeit den Konvoi SC. 119 in der Mitte ihres Streifens in einer perfekten Ausgangsposition erfaßt hätte, sechs Tage warten, bis sie schließlich auf einen südlich passierenden, durch eine xB-Meldung von einer anderen Gruppe erfaßten Konvoi angesetzt werden konnte. Die Gruppe „Neptun" mit 10 Booten hätte in guten Ausgangspositionen gestanden, um am 20. Februar den HX. 226, am 24. Februar den SC. 120 oder am 27. Februar den HX. 227 zu erfassen, wären diese nicht umgeleitet worden. Nur der letztere wurde gerade noch am äußersten Ende der Aufstellung in wenig aussichtsreicher Lage erfaßt. Legt man die durchschnittliche Rate versenkter Tonnage pro Seetag im Operationsgebiet bei gleichem Ansatz der U-Boote auf deutscher Seite für die Zeit von Dezember 1942 bis Februar 1943 zugrunde, kann man vorsichtig schätzen, daß in dieser Zeit durch die Erfolge der Konvoisteuerung rund 400 000 BRT Schiffsverluste vermieden wurden.

---

[65] Unveröff. Untersuchung des Verf. aufgrund der deutschen Operationen lt. KTB des BdU und Statistik der Schiffsverluste. Vgl. dazu J. Rohwer/G. Hümmelchen, Chronik des Seekrieges 1939–1945, Oldenburg 1968 (engl.: Chronology of the War at Sea 1939–1945, 2 vols., London 1972/1974); J. Rohwer, U-Booterfolge der Achsenmächte 1939–1945, München 1968.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Mit diesen Verlusten wäre die in den ersten 20 Tagen des März 1943 eingetretene Krise viel schwerer ins Gewicht gefallen. Sie wurde vor allem durch eine neue Verbesserung der Schlüsselsicherheit auf deutscher Seite hervorgerufen, die BP in erhebliche Schwierigkeiten brachte und vorübergehend zu der Befürchtung führte, das wichtigste Aufklärungsmittel für die Konvoisteuerung könnte erneut, wie 1942, für längere Zeit ausfallen[56]. Das mußte bei der steigenden Zahl deutscher U-Boote auf den Konvoirouten eine planmäßige Führung der Konvois um die Aufstellungen herum unmöglich machen und damit das ganze Konvoisystem in Frage stellen, wenn wie im März aus vier aufeinanderfolgenden Konvois mit 202 Schiffen 41 herausgeschossen wurden. Bei einer Verlustrate von 20 % über einen längeren Zeitraum hätte sich die Moral der Handelsschiffbesatzungen kaum aufrecht erhalten lassen. Aber durch die Konzentration aller Entzifferungshilfsmittel gelang es BP, das Schlüsselproblem zu lösen, ehe die Krise zu dramatischen Entschlüssen zwang. Es war wohl die folgenreichste Einzelleistung der Kryptologen von BP!

Ab 20. März lagen die Entzifferungen wieder rechtzeitig vor. Sie erlaubten es nun, die zunächst noch wenigen zusätzlich in die Schlacht geworfenen Geleitfahrzeuge und Flugzeuge optimal einzusetzen. Da die Zahl der U-Boote auf den Konvoirouten nun eine vollständige Umgehung aller Aufstellungen nicht mehr erlaubte, kam es darauf an, die ersten fünf „Support Groups" mit je vier bis fünf Zerstörern, die beiden ersten Geleitflugzeugträger sowie die tropfenweise eintreffenden „Very Long Range (VLR)-Liberators" jeweils rechtzeitig dort in Bereitschaft zu halten, wo Konvois U-Bootaufstellungen nicht mehr umgehen konnten, um sie „durchzuboxen"[57].

Es kann kein Zweifel sein, ohne „Special Intelligence" wäre ein Vielfaches an zusätzlichen „Support-Groups", Geleitflugzeugträgern und VLR-Flugzeugen erforderlich gewesen, um die Wende herbeizuführen. Daß diese Kräfte im Frühjahr 1943 nicht einfach zu beschaffen waren, kann man daran ermessen, daß die für die „Support-Groups" notwendigen Zerstörer der Home-Fleet entzogen werden mußten, die deshalb keine Deckungsoperationen für die Murmansk-Konvois mehr durchführen konnte, sodaß diese für den Sommer eingestellt werden mußten. Obgleich Roosevelt und Churchill im Januar 1943 in Casablanca den Sieg über die U-Boote an die erste Stelle ihrer Prioritätenliste gesetzt hatten, schien keine andere Lösung möglich. Sicher hätte man im Falle einer katastrophalen Krise im Nordatlantik im April/Mai 1943 aus dem Mittelmeer oder gar dem Pazifik Kräfte abziehen können, aber nur um den Preis einer Verschiebung der Landungen in Sizilien und Italien im Juli und September 1943 oder der Verschiebung der Offensive im Zentralpazifik im November 1943. Vor dem Sommer oder Herbst 1943 hätten selbst solche Kräfteverschiebungen nicht wirksam

---

[56] Referate von H. Meckel, P. Beesly, B. B. Schofield und J. Rohwer auf der int. Tagung in Bonn, 16. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

[57] Referat von J. Rohwer auf der int. Tagung in Bonn, 16. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de
Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

werden können, zu einem Zeitpunkt also, als der Zulauf neuer Schiffe und Flugzeuge aus der ab Mitte 1943 auf vollen Touren laufenden amerikanischen Produktion ohnehin die notwendigen zusätzlichen Kräfte gebracht hätte. Die wenigstens dreimonatige Verzögerung der Wende der Schlacht im Atlantik und die inzwischen eingetretenen zusätzlichen Tonnageverluste von wenigstens weiteren 500 000 BRT hätten vermutlich den ganzen Zeitplan der alliierten Strategie ins Rutschen gebracht.

Auf beiden Seiten hatte die Funkaufklärung in den ersten fünf Monaten des Jahres 1943 Entzifferungen vorgelegt, die ein erstaunlich schnelles Reagieren des Gegners auf eigene Maßnahmen anzudeuten schienen. Der Verdacht konnte nicht ausbleiben, daß der Gegner möglicherweise mit kryptologischen Erfolgen Einblick in die eigenen Führungsmaßnahmen bekam. Auf deutscher Seite führten besonders die entzifferten U-Bootlagen zu einer großen Untersuchung der Schlüsselsicherheit. Sie kam jedoch im April zu dem Ergebnis, daß alle Kenntnisse des Gegners aus optischen Beobachtungen, aus Radarortungen oder aus Funkpeilungen abzuleiten waren und daß es keine sicheren Hinweise für eine Kompromittierung der Schlüsselmittel gäbe[58].

Dem Leiter des Submarine Tracking Room, Commander Rodger Winn, gelang es dagegen, seinen zunehmenden Verdacht zu beweisen. Er konnte den zweifelnden Schlüsselsicherheitsexperten der Admiralität einen entzifferten deutschen Funkspruch vorlegen, in dem auf xB-Dienst-Erkenntnisse hingewiesen wurde: ein unverzeihlicher Fehler, der den Engländern nicht unterlief, weil sie für die Übermittlung ihrer Erkenntnisse grundsätzlich nur den Einwegschlüssel anwandten. So mußte die britische Admiralität sich nun wohl oder übel bequemen, die große Aufgabe einer völligen Umstellung der Schlüssel- und Codesysteme in Angriff zu nehmen. Anfang Juni war es so weit; am 10. Juni mußte der deutsche xB-Dienst seinerseits einen „black out" melden.

Die Konsequenzen waren allerdings für die deutsche U-Bootkriegführung nicht mehr so gravierend, denn drei Wochen vorher hatte Großadmiral Dönitz seine Niederlage in der Geleitzugbekämpfung im Nordatlantik zugegeben und den Kampf abbrechen müssen.

Zurückgeführt wurde die Niederlage auf das Zusammenwirken der Geleitsicherungskräfte mit den „Support Groups", den neuen Geleitflugzeugträgern und den Langstreckenflugzeugen, die nun alle mit dem neuen *9 cm-Radargerät* und neuen U-Jagdwaffen ausgerüstet waren, gegen die die deutschen U-Boote keine Gegenmittel besaßen[59]. In England war man über diese Einschätzung, die sich auch in der Nachkriegsliteratur niederschlug, froh, bot doch diese, weit über die Wirklichkeit hinausgehende Bewertung des Radargerätes eine hervorragende „Cover-Story" für die weitere Geheimhaltung der Erfolge der Funkaufklärung.

---

[58] Beesly, a. a. O., S. 215–248.

[59] KTB des BdU, 24. 5. 1943; vgl. J. Rohwer, Der U-Bootkrieg und sein Zusammenbruch 1943, S. 389 f.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

Sie muß, wie die neuen Forschungen zeigen, zweifellos an die Spitze einer Liste der Faktoren gesetzt werden, welche die Wende des U-Bootkrieges herbeiführten. Doch darf man dabei nie vergessen, daß „Intelligence" stets nur Voraussetzungen schaffen kann, die Entscheidungen selbst mußten schließlich immer auf See von den Männern auf den U-Booten, auf den Schiffen und in den Flugzeugen ausgefochten werden, mit den Waffensystemen, die ihnen die ungezählten Wissenschaftler, Ingenieure und Arbeiter in den Konstruktionsbüros, den Fabriken und den Werften entworfen und produziert hatten.

Das Mittelmeer 1942–1944

Ebenso wie der Seekrieg im Nordmeer um die alliierten Murmanskkonvois eine Fülle von Beispielen für die unzulängliche oder erfolgreiche Anwendung der Funkaufklärung im Rahmen der Intelligence enthält, angefangen von der verhängnisvollen Entscheidung Admirals Pounds, den Konvoi PQ.17 aufzulösen[60], bis zu dem mit Hilfe perfekter Nutzung von „Ultra" vereitelten Angriff des Schlachtschiffes *Scharnhorst* auf den Konvoi JW. 55 B[61], so begleitete die unzulängliche oder richtige Anwendung der „Ultra"-Erkenntnisse auch den Erfolg und die schließliche Niederlage Rommels in Nordafrika[62].

Rommels Gegenangriff gegen die britische Operation „Crusader" im Januar 1942 wurde möglich, weil man in Kairo ein „Ultra"-Signal für irrelevant gehalten hatte, das die Ankunft des deutschen Frachters *Ankara* im Hafen von Bengasi ankündigte, den man durch frühere Operationen für gesperrt hielt. Durch die 22 gelandeten Panzer verstärkt, konnte Rommel die Speerspitze des britischen Angriffes, die 22. Pz.-Brig., zerschlagen und in der Folge die Briten auf die Gazala-Stellung zurückwerfen.

Die Erfahrung führte zwar zu einer besseren Organisation der Intelligence-Auswertung und -Koordinierung in Kairo, die immer klarer erkannte, daß Rommels schwache Stelle seine Nachschubverbindung über das Mittelmeer war. Zielsicher wurden U-Boote und Flugzeuge von Malta aus zeitgerecht zu den Passierpunkten deutsch-italienischer Konvois entsandt und brachten durch Versenkungen Rommel in eine prekäre Versorgungslage, die sich ihrerseits wieder in seinen Nachschublagemeldungen niederschlug. Allerdings entwickelte Rommel bei der Abfassung dieser Meldungen eine Taktik der Übertreibung, um wenigstens einen Bruchteil des für nötig gehaltenen Materials zu erhalten, so daß der von „Ultra"-Meldungen faszinierte Churchill die britischen Oberbefehls-

---

[60] Irreführend hier D. Irving, The Destruction of Convoy PQ.17, London 1968. Zur gegenwärtigen Diskussion in England vgl. B. B. Schofield, The Arctic Convoys, London 1977, S. 46–65, und Beesly, a. a. O., S. 152–179; ferner Referat von Sir N. Denning auf dem Stuttgarter Colloquium, 17. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

[61] P. Beesly/J. Rohwer, Special Intelligence und die Vernichtung der Scharnhorst, in: Marine-Rundschau 74 (1977), S. 556–568.

[62] Dazu vor allem Lewin, a. a. O.; bis Sommer 1941 z. Zt. auch Hinsley, a. a. O.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

haber in Nordafrika gegen deren Absichten zu Offensiven drängte, die dann fehlschlugen, was zur Ablösung der Generale Wavell und Auchinleck führte. Man sollte hartes Lehrgeld bezahlen, bis man lernte, bei der Analyse von „Ultra"-Signalen nicht dem bloßen Wortlaut des Textes zu vertrauen, sondern die persönlichen und sonstigen Umstände, unter denen es abgesandt worden war, in die Beurteilung einzubeziehen. Der Erfolg sollte sich, nach dem Fiasko der 8. Armee bei Gazala und Tobruk im Juni 1942, in der Schlacht von Alam Halfa zeigen.

Hier konnte der neue OB, General Montgomery, mit Hilfe von BP und seiner eigenen taktischen Funkaufklärung ein so präzises Bild der deutsch-italienischen Angriffspläne gewinnen und seine Kräfte so aufstellen, daß Rommel Anfang September 1942 in eine Falle lief und seinen Vorstoß zum Suezkanal aufgeben mußte. Inzwischen hatte Malta sich von den Schlägen der deutschen Luftflotte 2 erholt und konnte nach mehrmonatiger Pause wieder als Basis für U-Boot- und Luftangriffe auf die Nachschubrouten verwendet werden.

„Ultra" gab Montgomery ein klares Bild der nun immer katastrophaler werdenden Nachschublage Rommels und zugleich auch der Kampfstärke und der Moral seiner Truppen. Den taktischen Verlauf der Schlacht um El Alamein selbst dagegen konnte „Ultra" nicht beeinflussen, hier war die taktische Funkaufklärung, insbesondere die Verkehrs- und Peilauswertung, von viel größerer Bedeutung. Unverständlich bleibt jedoch, warum Montgomery die Kenntnis des dramatischen Telegrammwechsels zwischen Rommel und Hitler am 3. und 4. November, aus dem die verzweifelte Lage der deutsch-italienischen Afrika-Armee ersichtlich wurde, nicht zu einer kühnen überholenden Verfolgung ausnutzte, um Rommel den Rückzug nach Tripolitanien abzuschneiden.

Der Übergang der Alliierten zur Offensive gegen die Festung Europa, beginnend mit El Alamein und der alliierten Landung „Torch" in Nordafrika ging einher mit einer zunehmenden Perfektion in der Anwendung von „Ultra".

In BP waren nun die Verfahren entwickelt und die maschinellen Hilfsmittel bereitgestellt sowie die personellen Voraussetzungen geschaffen, um über die wichtigsten und am stärksten frequentierten Schlüsselbereiche des deutschen Heeres, der Luftwaffe und der Kriegsmarine hinaus auch operativ zunächst weniger wichtig erscheinende Bereiche anzugehen, weil aus ihnen oft wichtige Ansatzpunkte für das schnelle Aufbrechen anderer Tagesschlüssel gewonnen werden konnten. Dabei wurden die personellen und maschinellen Kapazitäten nach einer strengen Prioritätenliste, die jedoch wendig den Bedürfnissen angepaßt werden konnte, gehandhabt. Winterbotham hatte nun auch die Probleme der sicheren und schnellen Übermittlung der gewonnenen Erkenntnisse an die operativen Führungsstäbe gemeistert. Allen alliierten Oberkommandos bis zur Armee- und Luftflottenebene waren SLU's beigegeben, die mit den vor Antritt ihres Kommandos in BP eingeweihten Befehlshabern und Stabschefs engsten Kontakt hielten[63].

Wenn man die alliierten Operationen in Nordafrika und in Tunesien, die Landungen in Sizilien, bei Salerno und Anzio sowie die Boden- und Luftoffen-

[63] Referat von P. Calvocoressi auf der int. Tagung in Bonn, 16. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

sive in Italien verfolgt, kann man feststellen, daß die alliierten Befehlshaber sich – von wenigen Ausnahmen abgesehen – immer mehr an die Zuverlässigkeit dieser Quelle gewöhnten. Sie lieferte ihnen zwar selten unmittelbare Informationen über deutsche operative oder gar strategische Absichten. Die ungeheure Fülle von vielen Einzelinformationen, die in BP sorgfältig analysiert und bei den SLU's mit den lokalen Informationen verglichen worden waren, vermittelte den alliierten Befehlshabern aber ein präzises Bild nicht nur der „Order of Battle", sondern zugleich auch der personellen und materiellen sowie der logistischen Situation auf deutscher Seite, ferner der Handlungs- und Reaktionsmuster der deutschen Führer. Diese, wie Harold Deutsch sagte[64], „higher education" der alliierten Führung beeinflußte deren Taktik und operative Planung, ja oft sogar die Strategie in einem nicht zu überschätzenden Maße.

Von der Invasion in der Normandie bis zur Ardennen-Offensive

Bei der Vorbereitung der alliierten Invasion in der Normandie kamen zu diesem Element noch zwei weitere wichtige Faktoren hinzu, welche die Wirksamkeit von „Ultra" steigerten.

„Ultra" konnte nur wirken, wenn der Nachrichtenverkehr über Funk abgewickelt wurde. In der statischen Situation an der europäischen Westfront konnte die deutsche Seite jedoch Drahtverbindungen benutzen. Um sie zur stärkeren Benutzung des Funks zu zwingen, erhielten deshalb die Widerstandsbewegungen in Westeuropa Anweisungen zur Zerstörung von Nachrichtenverbindungen. Um der Gefahr einer solchen Störung in kritischen Situationen zu begegnen, hatte die deutsche Seite schon in Rußland und im Mittelmeer zur Überbrückung gestörter Leitungen das Richtfunkverfahren benutzt. Für die Verschlüsselung der damit übermittelten Nachrichten wurde die Siemens-Fernschreibschlüsselmaschine verwendet, die sich von der „Enigma" grundlegend unterschied und der man in BP mit den „bombs" nicht beikommen konnte. Zur Lösung dieses Schlüsselverfahrens wurde der von Prof. M. H. A. Newman in seinen Erfordernissen festgelegte und von einem Team unter T. H. Flowers von der „Post Office Research Station" in Dollis Hill entwickelte erste frei programmierbare elektronische Computer „Colossus" verwendet, dessen erstes Modell im Oktober 1943 für BP fertiggestellt wurde. Ein zweites verbessertes Modell wurde wenige Tage vor Beginn der Invasion fertig. Die gegenüber den bisherigen „bombs" außerordentlich vergrößerte Kapazität und Rechengeschwindigkeit ermöglichte nicht nur die Lösung des Siemens-Geheimschreibers, sondern auch eine wesentliche Beschleunigung der Entzifferung bei verschiedenen „Enigma"-Verfahren. Da

[64] H. C. Deutsch, The Influence of Ultra in World War II, in: Parameters, 4. Dec. 1978, S. 2 – 15 (engl. Fassung des Referats von H. C. Deutsch auf dem Stuttgarter Colloquium, 17. 11. 1978, vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

die Funkfernschreibverbindungen bei Ausfall der anderen Nachrichtenverbindungen auch von der höheren deutschen Führung benutzt werden mußten, ergaben sich Einbruchsmöglichkeiten in Verkehrskreise, die „Ultra" bisher kaum hatte liefern können[65].

Der zweite Faktor betraf die Rolle von „Ultra" bei den alliierten Täuschungsmaßnahmen. Für das Gelingen der amphibischen Phase der alliierten Invasion war es von entscheidender Bedeutung, der deutschen Seite das tatsächliche Ziel dieser „Operation Neptune" zu verschleiern. Nach der geglückten Anlandung kam es darauf an, die deutsche Seite an einer schnellen Konzentration ihrer Kräfte gegen den Landeraum zu hindern.

Zu diesem Zweck wurden, schon 1943 beginnend, eine Vielzahl aufeinander abgestimmter Täuschungs- und Ablenkungsoperationen unter dem Decknamen „Bodyguard" eingeleitet, die alliierte Landungsabsichten nicht nur in Frankreich, sondern auch in Norwegen und auf dem Balkan sowie an anderen Stellen vortäuschen sollten. „Ultra" gewann bei diesen Operationen eine zentrale Bedeutung, konnte doch die für „Bodyguard" zuständige Leitstelle mit seiner Hilfe die deutschen Reaktionen und damit die Wirksamkeit der Täuschungsmaßnahmen kontrollieren. Das war bei der Operation „Double Cross" sehr wichtig: Nachdem BP der Einbruch in den Funkverkehr der deutschen Abwehr gelungen war, hatte man das deutsche Spionagenetz in England völlig aufrollen und einen erheblichen Teil der Agenten „umdrehen" können. „Ultra" bot nun die Möglichkeit, zu prüfen, inwieweit auf deutscher Seite die fingierten Meldungen dieser Doppelagenten akzeptiert wurden und welche von ihnen man deshalb zur Unterstützung der großangelegten Täuschungsoperation „Fortitude" verwenden konnte, mit der der deutschen Seite ab Februar 1944 die Bereitstellung von weit stärkeren Verbänden für die Invasion suggeriert werden sollte, als tatsächlich vorhanden waren. Durch wohldosierte Meldungen dieser Agenten und eine planmäßig über lange Frist aufgebaute Funktäuschung gelang es, der deutschen Seite sowohl in den Wochen vor der Invasion als auch nachher, bis zum Ausbruch aus dem Brückenkopf, die drohende Gefahr einer zweiten Invasion vorzuspielen und damit einerseits Kräfte in Norwegen und Dänemark, vor allem aber die starke 15. Armee im Raum zwischen Le Havre und Dünkirchen festzuhalten.

Es ist frappierend, den Aufbau der alliierten Täuschungsoperation in den im Center for Military History in Washington liegenden „Fortitude"-Akten zu verfolgen und sie mit ihrem Niederschlag in den deutschen, weitgehend auf Agentenmeldungen und Funkaufklärung beruhenden Feindlageberichten der beteiligten Führungsstäbe zu vergleichen. In ihnen treten neben den echten, für „Neptune" bereitgestellten Verbänden auch alle „Fortitude"-Einheiten auf. Dazu gehörten vor dem 6. Juni die in Schottland „dislozierten" drei Korps mit 8 Divisionen der britischen 4. Armee, von denen tatsächlich nur zwei Divisionen existierten. Weiter hatte man elf, als dritte Welle von Mitte Juni bis Mitte Juli in die Normandie nachzuführende Divi-

[65] Vgl. Randall, a. a. O.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

sionen, die tatsächlich in Mittel- und Südengland lagen, im Funkbild unter der fiktiven First US Army Group (FUSAG) in Südost-England „aufmarschieren" lassen, wo sie offenbar für eine zweite Invasion beiderseits Calais und Boulogne bereitgestellt wurden.

Diese nicht nur vom OKW und Hitler, sondern auch vom OB West und der Heeresgruppe B sehr ernst genommene Bedrohung war zweifellos der Grund für die zögernde Freigabe von Reserven und Verstärkungen für die Invasionsfront in den ersten kritischen Tagen[66]. Doch wurde die Täuschung auch während der ganzen Zeit des Kampfes um den Brückenkopf und darüberhinaus bis in den September aufrechterhalten.

Bei der FUSAG wurden die tatsächlich in die Normandie verlegten Verbände durch neue Einheiten ersetzt, bis sie schließlich ab 24. Juli ausschließlich aus fiktiven Verbänden, zwei Armeen, fünf Korps und 14 Divisionen mit einer fiktiven Luftflotte, bestand, die sogar fiktive Landungsübungen durchführten. Über sie sagt die Wochen-Lagebeurteilung des OB West für die Zeit vom 19.–25. Juni: „Noch hat der Feind die in Südostengland bereitgestellte, absprungbereite amerikanische Heeresgruppe nicht eingesetzt. Sie ist kräftemäßig stärker als die Heeresgruppe Montgomery". Noch am 10. September verzeichnete ein Bericht von „Fremde Heere West" im OKH viele dieser fiktiven Verbände in Südengland.

Ohne die ständige Kontrolle der Wirkung der Täuschung durch „Ultra" wäre ihr für den Erfolg von „Neptune" und „Overlord" ausschlaggebender Erfolg[67] kaum möglich gewesen.
Mit dem Beginn des Bewegungskrieges in Frankreich nahm auf beiden Seiten der operative und taktische Funkverkehr zu, welcher der Funkaufklärung wichtige Erkenntnismöglichkeiten bot. Während es den deutschen Entzifferungsexperten gelang, immer wieder in den mit der Hagelin-Maschine M 209 verschlüsselten alliierten taktischen Verkehr einzubrechen[68], wurde die Feindlagebeurteilung der anglo-amerikanischen Befehlshaber in zunehmendem Maße von den „Ultra"-Erkenntnissen bestimmt.

Z. B. gelang es General Bradley, den gefährlichen deutschen Panzerangriff am 7. August bei Mortain in die Flanke des amerikanischen Durchbruchkeils aus dem Brückenkopf aufzufangen und zum Scheitern zu bringen, weil „Ultra" ihm rechtzeitig Einzelheiten der Auseinandersetzungen Hitlers mit dem neuen OB West, Feldmarschall von Kluge, über die Planung mitteilen konnte.

Durch solche Erfolge wuchs das Vertrauen der alliierten Führer in die Zuverlässigkeit und rechtzeitige Verfügbarkeit der „Ultra"-Informationen so sehr, daß häufig Erkenntnisse aus den anderen konventionellen Intelligence-Quellen nicht ausreichend beachtet wurden. Als deshalb auf deutscher Seite mit dem Her-

---

[66] Dazu vor allem Lewin, a. a. O., S. 292–364, und in seinem Referat auf der Bonner Tagung, 16. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

[67] Fernschreiben Lagebeurteilung durch OB West für die Zeit 19.–25. 6. 1944; Lewin, a. a. O.

[68] Mitteilung von Generalleutnant a. D. Leo Hepp auf Stuttgarter Colloquium, 18. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de
Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

anrücken der Front an die deutsche Grenze im September 1944 in zunehmendem Maße wieder sichere Drahtfernmeldeverbindungen zur Verfügung standen und deshalb der Funk als Befehls- und Meldeweg stärker in den Hintergrund trat, waren schwerwiegende Fehler in der Feindlagebeurteilung die Ursache für den Fehlschlag der alliierten Luftlandeoperation gegen Arnheim. Vor allem aber führte der strikt durchgeführte Befehl zur absoluten Funkstille während der Vorbereitung der Ardennenoffensive zu der kaum noch für möglich gehaltenen taktischen Überraschung durch den deutschen Angriff.

War „Ultra" kriegsentscheidend?

Diese Frage muß man mit einem eindeutigen Nein beantworten, wenn man sie in dem Sinne versteht, daß ohne „Ultra" der Zweite Weltkrieg nicht mit einem alliierten Sieg geendet hätte. Dazu war das Ungleichgewicht der personellen und materiellen Ressourcen der sich gegenüberstehenden Koalitionen zu groß und ihre Rohstoffbasis und industrielle Kapazität zu verschieden.

Aber ebenso deutlich muß man die Behauptung ablehnen, der Krieg wäre auch ohne „Ultra" räumlich und zeitlich in gleicher Weise abgelaufen.

Diese Gegenüberstellung dokumentiert die verbreiteten Mißverständnisse bei Publizisten und auch Historikern, die offenbar nur dann geneigt zu sein scheinen, „Ultra" für die Strategie des Zweiten Weltkrieges Bedeutung zuzumessen, wenn tatsächlich nachgewiesen werden könnte, daß bestimmte „Ultra"-Signale zu dramatischen Wendungen in Strategie und Kriegsverlauf geführt haben.

Aus der vorangegangenen Darstellung dürfte deutlich geworden sein, daß nicht nur im taktisch-operativen Bereich, sondern noch stärker in der strategischen Ebene wirksame „Intelligence" eben *nicht* aus einzelnen Nachrichten – aus welchen Quellen auch immer – besteht, sondern aus einer Fülle von Mosaiksteinchen verschiedenster Wertigkeit, die schließlich zu einem Lagebild zusammengefügt werden müssen.

Jede menschliche Aktion beginnt mit einer solchen Lagebeurteilung, mag es sich nun darum handeln, daß ein PKW-Fahrer eine Kreuzung überqueren will oder daß ein oberstes staatliches Führungsgremium eine politische oder strategische Entscheidung zu treffen hat. In diese Lagebeurteilung haben alle relevanten Faktoren für die eigene Seite einzufließen. Die „Intelligence" hat die notwendigen Parameter für die Gegenseite zu liefern. Im militärischen Bereich kommt es darauf an, einerseits die Fähigkeiten, die „Capabilities", eines Gegners richtig einzuschätzen und andererseits seine Absichten, seine „Intentions", möglichst rechtzeitig zu erkennen. Erste Grundlage solcher Feindlagebeurteilungen sind allgemeine Vorstellungen vom Gegner und Erfahrungen, die man mit ihm gemacht hat oder gemacht zu haben glaubt. Wesentlich konkreter wird dieses Bild dann durch „Intelligence", durch Aufklärung, angefangen von der Agentenmeldung oder dem Diplomatenbericht über die optische Beobachtung durch ei-

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

gene Kräfte oder die Luftbilderkundung und andere Mittel bis hin zur Funkaufklärung mit ihren drei Zweigen: Verkehrsanalyse, Funkpeilung und Entzifferung. Die Funkentzifferung, und damit auch „Ultra", ist also nur ein Teil der „Intelligence", allerdings der Teil, welcher die unmittelbarsten und am wenigsten durch Täuschungen und Irrtümer bei der Interpretation verfälschten Erkenntnisse liefert. So kommt den aus dieser Quelle gewonnenen Erkenntnissen im allgemeinen der höchste Rang zu, liefern sie doch auch in vielen Fällen die Möglichkeit, aus anderen Quellen stammende Nachrichten auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen. Aber es handelt sich bei den aus den drei Zweigen der Funkaufklärung gewonnenen Erkenntnissen ganz überwiegend um viele kleine Mosaiksteinchen, und es hängt von der Menge der Steinchen ab, wie gut und vollständig das aus ihnen zusammengesetzte Bild wird.

Stellen diese Steinchen aus einem der Zweige nur einen Bruchteil der insgesamt gewonnenen Informationen dar und fügen sie sich in das bisher gewonnene und für gültig gehaltene Feindlagebild nicht ein, wird schon der „Intelligence"-Experte kaum geneigt sein, seine Lagebeurteilung zu ändern, ganz zu schweigen davon, daß ein politischer oder militärischer Führer daraufhin neue Entschlüsse fassen würde. Das Verhalten Roosevelts und der amerikanischen militärischen Führer in den letzten Tagen vor Pearl Harbor mag dafür als Beispiel dienen. Andererseits kann aber auch ein einzelnes kleines „passendes" Steinchen in einer offenen Situation, die noch mehrere Optionen zuläßt, den Ausschlag in dieser oder jener Richtung geben, wie das Beispiel der intuitiven Reaktion Churchills am 17. September 1940 zeigt.

Die Lehre für den Historiker muß deshalb sein, vor der Beurteilung der Handlung eines Politikers oder Militärs nach der seinem Entschluß zugrundeliegenden Lagebeurteilung und den sie beeinflussenden Faktoren zu fragen. Dabei kann „Intelligence" immer nur unter zwei Bedingungen wirksam werden. Zum einen muß der „Intelligence"-Experte durch den Erfolg seiner bisherigen Arbeit und seine Persönlichkeit das Vertrauen seines Vorgesetzten gewonnen haben, und dieser sollte klare Vorstellungen von den Informationsquellen, ihren Möglichkeiten und Grenzen besitzen. Der Dankbrief General Eisenhowers an General Menzies[69] und die bekannte Reaktion Hitlers auf General Gehlens Feindlagebeurteilungen im Januar 1945 bezeichnen die Spannweite dieses Problems.

Doch auch das engste Vertrauensverhältnis zwischen Befehlshaber und „Intelligence"-Offizier und die präziseste „Intelligence" kann am Ort des Geschehens fehlende geeignete Kräfte nicht wettmachen. Sie kann nur genutzt werden, wenn sie rechtzeitig verfügbar ist. So scheiterte General Freyberg auf Kreta trotz genauer Kenntnis der deutschen Pläne, während Admiral Nimitz seine weit unterlegenen Kräfte bei Midway zur rechten Zeit am rechten Platz konzentrieren konnte.

---

[69] Schreiben von General Dwight D. Eisenhower an General Menzies vom Juli 1945, abgedr. auf Schutzumschlag des Buches von Winterbotham.

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

©Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte

So gesehen, hat „Intelligence" und in ihrem Rahmen besonders die Funkaufklärung die Strategie der West-Alliierten im Zweiten Weltkrieg stark beeinflußt. „Ultra" hatte eine zwar nicht den Krieg allein entscheidende, aber ihn zumindest auf dem atlantisch-westeuropäischen Kriegsschauplatz erheblich abkürzende Auswirkung. Auch wenn der indirekte Einfluß von „Ultra" auf die osteuropäischen Fronten noch nicht abschätzbar ist und man den Einfluß der davon unabhängigen Leistungen der Roten Armee für den Kriegsausgang[70] nicht gering ansetzt: Ohne „Ultra" wäre der Weg zum endlichen alliierten Sieg über Hitler-Deutschland und über Japan sehr viel länger geworden und hätte in vielen Bereichen einen ganz anderen Verlauf genommen, wohl mit verheerenden Folgen für Sieger und Besiegte.

---

[70] Hinweis von A. Hillgruber und anschl. Diskussion auf Stuttgarter Colloquium, 18. 11. 1978 (vgl. Anm. 16).

Jahrgang 27 (1979), Heft 3
Inhaltsverzeichnis: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv.html
URL: http://www.ifz-muenchen.de/heftarchiv/1979_3.pdf
VfZ-Recherche: http://vfz.ifz-muenchen.de

Institut für Zeitgeschichte München-Berlin
Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte