الفصل 5

مسائل مستحيلة

في الساعات الأولى من صباح 12 شباط 1940 كانت كاسحة الألغام البريطانية غلينر تقوم بدورية اعتيادية بعيداً عن الساحل الغربي لاسكتلندة عندما التقط مسماعها (جهاز التقاط الأصوات) صوت محرك يعمل بالديزل يحرك الماء القريب. وتابعت الكاسحة غلينر طريدتها التي لا تراها نصف ساعة بواسطة الجهاز الكشاف بواسطة الأمواج الصوتية «السونار». وفجأة التقطت الأضواء الكشافة في السفينة وميضاً أبيضاً من الجانب الأيمن ربما كان من جهاز البيرسكوب (منظار الأفق يستعمل في الغواصات)، واختفى حالاً. أمر القائد هيوف برايس الكاسحة غلينر التوجه نحو اليمين سريعاً.

كان الإجراء لمهاجمة هدف تحت الماء تحديد لموقع بواسطة «جهاز السونار» الذي يبحث في الاتجاه الأمامي على شكل قوس، ومن ثم التوجه نحو الهدف والمرور فوقه، ومن ثم إلقاء قذائف الأعماق من مؤخرة السفينة. عند مرور الكاسحة غلينر فوق الهدف لأول مرة لم يكن الطاقم قد جمع معلومات كافية من جهاز السونار؛ فاستدارت السفينة واستعادت اتصالات السونار، وعند الساعة الثالثة والدقيقة الثالثة والخمسين ألقت مجموعة من أربع قذائف.

كانت سفينة من طراز V – 33 تختبئ في المياه، وقد خرجت من ويلهلم شيفن في مهمة لزرع الألغام في مصب نهر كلايد. عندما انفجرت قذائف الأعماق الأربع فوقها ببضعة أمتار انغمرت السفينة بظلام فقد تعطل جهاز الكهرباء بالانفجار. تشققت وحدات القياس وبدأ الماء بالتدفق من نقاط تسرب عديدة. وعرف قبطان

الغواصة U – 33 أن ليس أمامه فرصة للقتال على سطح الماء لأن بواري الطوربيدات مملوء بالألغام. وكان أمله الوحيد أن تقف الغواصة في أسفل الماء وتحافظ على صمت كامل. ولكن خلال الساعة التالية ألقت الكاسحة غلينر خمس قذائف أخرى، وتلقت الغواصة U – 33 ما يكفيها؛ وأعطي الأمر إلى السطح للإسراع باتجاهها. وتحضيراً لذلك، أخذ قائد السفينة U ثمانية أقراص من آلة الإنيغما ووزعها على طاقمه: إذا ما أجبروا على التخلي عن السفينة، فإنهم سيلقون الأقراص منها في أول فرصة تسنح لهم.

في الساعة 5.22 صباحاً فجرت الغواصة U – 33 خزاناتها موازنة الثقل فاندفعت إلى السطح وفي اللحظة ذاتها التقطت كشافات غلينر الغواصة؛ فأطلقت السفينة البريطانية خمس رشقات من المدفع من قياس 4 انش وتحولت إلى المدك لاختراق السفينة. في تلك اللحظة ظهر طاقم الغواصة U على ظهرها رافعين أيديهم بالهواء. استدارت الكاسحة غلينر إلى الجانب الأيمن وصارت على خط مواز للغواصة U على بعد طول كبلي (720 قدم). ولكن قبل أن تتمكن الكاسحة غلينر من إنزال قواربها إلى البحر، انطلق رذاذ من الشرار من برج الغواصة، وانقلب جانبها الأيسر إلى الهواء بزاوية 40 درجة واختفت الغواصة U – 33 تحت سطح الماء. أمر ضابط مهندس كبير بوضع قذائف في الكوى لتدمير الغواصة، ولكنه لم يكن لديه الوقت لينجو بنفسه وانفجر بالهواء مع الانفجار. وغرق عناصر الطاقم بمن فيهم القبطان في المياه الباردة جداً. وأمكن انقاذ ثلاثة ضباط وأربعة عشر رجلاً من أصل اثنين وأربعين رجلاً كانوا على متنها.

وعلى متن الكاسحة غلينر، خلع الناجون المتعبون ثيابهم المبللة وعلقوها لتجف. وطلب الملازم أول هاينز روتمان، وهو الضابط الأكبر بين الناجين، إن كان يستطيع رؤية الرجال الآخرين. وعندما دخل إلى حجرتهم حيث كانوا محتجزين، تقدم منه الميكانيكي من الدرجة الأولى فرتز كامب بنظرة كسيرة وقال: «سيدي الملازم أول، لقد نسيت إلقاء الدواليب!» فذهب روتمان إلى الكومة حيث كان بنطال كامب معلقاً: كانت جيوبه فارغة.

كانت الغنائم غير المتوقعة من إغراق الغواصة U – 33 القرصين الدوارين للإنيغما اللذين لم تحوز عليهما الوحدة GC&CS بعد. فقد اكتشف البولونيون طريقة أسلاك الأقراص الخمسة التي استخدمها الجيش والقوى الجوية منذ كانون الأول 1938، من حيث تحليل الشيفرة. وحمل هذان القرصان الجديدان الرقمين السادس 71 والسابع 711، وأدرك الكوخ 8 أن البحرية الألمانية وحدها كانت تستخدم هذين القرصين على ما يبدو.

لكن هذه الأقراص الإضافية أبعد ما تكون عن النجاح في فك شيفرة الإنيغما البحرية، وكانت عظيمة كعظمة الضربة الموفقة التي قامت بها الكاسحة غلينر، إلا أنها لم تفعل شيئاً مباشراً لتغيير القناعة في بليتشلي بارك بأن النظام البحري لا يمكن حله. بدأ تيورنغ يعمل في أواخر 1939، ولكن ليشرح فقط، «حيث أنه لا يوجد شخص آخر يفعل بها شيئاً ما، فإنني سآخذ الأمر على عاتقي». وكان الصعوبة في أن البحرية الألمانية مدركة لأهمية الأمن أكثر من أي مصلحة أخرى فقد تبنت نظام مؤشر أكثر تعقيداً لرسائلها بواسطة الإنيغما. كانت نقطة ضعف نظام الجيش والقوى الجوية هي أن مؤشرات الرسائل ذاتها تشفرها آلة الإنيغما عند إعداد نظام الدولاب والقابس والحلقة لليوم ذاته. هذه الحقيقة سمحت لطريقة ريجيفسكي من «الأناث» بالعمل: فالصيغ المميزة التي تظهر في المؤشرات ذات التفجير المزدوج فضحت إعدادات الآلة لذلك اليوم. ولكن البحرية الألمانية استخدمت طريقة مغايرة تماماً منذ الأول من شهر أيام من عام 1937. فالمؤشر الذي يخبر المستلم أين يضع أقراصه الثلاثة ويبدأ بفك تشفير نص الرسالة، لم يشفر باستخدام الإنيغما مطلقاً. ومن أجل ذلك استخدمت البحرية رمزاً منفصلاً وهو مجموعة من جداول أحرف ثنائية تبديلية تتغير كل شهر. (نظام المؤشر في الإنيغما البحرية موصوف كاملاً في الملحق ب). يأخذ العمل مجموعة من ثلاثة أحرف من قائمة ما، ويشفرها باستخدام الجداول ذات الأحرف الثنائية، ويرسل المؤشر الناتج في بداية كل رسالة ونهايتها. إن الإعداد الصحيح للرسالة – أي المركز الذي كانت الأقراص عند بدء تشفير نص الرسالة – يتقرر بتفسير الأحرف الثلاثة ذاتها

بواسطة الإنيغما عندما تكون أقراصها معدة بالمركز الأولي الذي تحدده قائمة المفاتيح اليومية. (كما يحدث مع آلات الإنيغما للجيش والقوات الجوية، فإن قائمة المفتاح تحدد أيضاً القوابس ونظام الدولاب ووضعية الحلقة التي تستخدم لكل يوم).

لقد كان ذا تعقيد شيطاني. فمع شبكات «نظام المؤشر القياسي» للجيش والقوات الجوية، يكون فك شيفرة رسالة واحدة ينسحب تلقائياً ليفك جميع الرسالة الأخرى في اليوم ذاته في الشبكة نفسها. لكن فك شيفرة رسالة بحرية لا يفيد بشيء. حتى مع استخدام قوائم الكلمات الثنائية، فكل ما يمكن استخلاصه من كل رسالة تلي الأولى هو مجموعة الأحرف الثلاث الأصلية وغير المشفرة؛ كان ممن الصعب جداً إيجاد طريقة لمحاولة تشفير تلك المجموعة من 17576 إعداد أولي ممكن ورؤية أي منها ينتج إعداد رسالة تنجح. فدون معرفة كلا الجدولين للكلمات الثنائية والإعداد الأولي للقرص في كل يوم – «الإعداد الأساسي»، أو بالألمانية Grundstellung – من المستحيل تحول المؤشر المشفر إلى الإعداد الواقعي لكل رسالة.

كان فك حتى رسالة واحدة تحدياً كبيراً في حال الإنيغما البحرية. وكان من الواضح أن هناك حاجة واضحة لمطابقة نص ما، لكن البحرية الألمانية كانت تستخدم قصاصة دقيقة عندما يتعلق بالأمر بأمان الشيفرة الأساسية. وكتيب الإجراء الذي صدر لعمل البحرية الألمانية يحمل تحذيراً شديداً ضد تكرار استخدام المختصرات ذاتها أو أية عبارة نمطية. وينبغي تنويع العناوين التي تستخدم غالباً تنويعاً بقدر ما يمكن؛ وكان يتعين كتابة قائد الغواصة على شكل BDUUU أو BEF. UNTERSEEBOOT أو BEFHBR. UUUBTE أو ما شابه ذلك.

استطاع البولونيون أن يفكوا بضع رسائل قبل الحرب وذلك باستخدام ما يشير إليه فيما بعد بليتشلي بارك معجبين (الشكل المعروف باكراً)؛ وبناء على دليل خارجي يبدو أن الرسائل غالباً ما كانت استمراراً لرسالة أخرى، وقد تعلم البولونيون ما يكفي عن إجراءات الراديو الألماني عموماً لمعرفتهم بأن الرسائل التالية ستبدأ بكلمة FORT (وتعني حرفياً «مقدمة من»، وهكذا فهي: استمرار)

تتبع في وقت الرسالة السابقة الأصلية، وكانت الأرقام تكتب باستخدام المفاتيح في السطر العلوي عن لوحة المفاتيح: Q بدل الرقم 1، W بدل الرقم 2، وE بدل الرقم 3 وهكذا – ويستخدم للأقواس الحرف Y...Y، وتبين أن واحدة من الرسائل التي شفرت بهذه الطريقة كانت استمراراً لرسالة وقتها الأصلي 2330، ومنها المطابقة التي يمكن أن تلفظ WEEPY FORTY وبذلك تمت تسمية الطريقة.

كانت الخطوة الأولى في تجريب المطابقة هي وضع النص المشفر بشكل مقابل تماماً. وكانت خاصة التشفير بالإنيغما عدم تشفير حرف بنفسه عوناً عظيماً هنا. وكان الإجراء تحرير المطابقة على طول امتداد نص مشفر حتى وجد المركز حيث لم يكن هناك «اصطدامات» – أي الأمكنة حيث يظهر الحرف ذاته في كل من المطابقة النص المشفر في النقطة ذاتها.

وباستخدام طريقة المطابقة بالقلم والورق التي ابتكرها نوكس وتيورنغ فيما بعد – وهي التي تستند إلى فرض أن بعض الأحرف لم يكن لها قوابس – تمكن البولونيون من فك خمس عشرة رسالة في كل يوم من الأيام الثمانية الأولى من شهر أيار 1937، وكان هذا كافياً لاقناعهم أن نظام المؤشر يقوم على جداول ذات أحرف ثنائية ومن المحتمل لا يمكن اختراقه.

مرة أخرى اشتغل تورينغ بالمشكلة في نهاية عام 1939، وتوصل سريعاً إلى الأساس النظري الكامل لمعالجة ناجحة. كان هناك ثلاثة مفاتيح لفك الإنيغما البحرية. فكان في المقام الأول القنبلة التي يمكن أن تجعل عملية فك أول رسالة في اليوم عملية آلية، وذلك باستخدام المطابقة. وتأتي ثانياً خطة تيورنغ التي ابتكرها لتسريع الرسائل التالية في اليوم نفسه؛ وكانت هذه طريقة عندما يتم اكتشاف نظام الدولا ب وإعداد الحلقة وكذلك القبس لليوم عند تشغيل القنبلة الأولى وذلك لاكتشاف الإعدادات الإضافية للرسائل دون اللجوء إلى تشغيل القنبلة بكاملها مع مطابقة نص جديدة. وثالثاً – وهو الهدف النهائي – فكان في جداول الأحرف الثنائية ذاتها. قدّر تيورينغ أن هذا ممكن من دراسة مئتي رسالة في يوم واحد. إذ كان حل الجداول ذات الأحرف الثنائية ممكناً، فلن يكون من الممكن قراءة

مؤشر إعدادات الرسالة لكل رسالة مباشرة – فهذا يتطلب أولاً إعدادات اليوم (grundstellung) ولكن باستخدام جداول الأحرف الثنائية يصبح من الممكن اكتشاف إعدادات كل يوم وذلك بتشغيل قائمة قنبلة قصيرة وربما بعد تفكيك اثنتي عشرة رسالة. شيء هام آخر، تمكن الجداول ذات الأحرف الثنائية من استخدام خطة تيورينغ معقدة، وهي خطة يمكنها نظرياً أن تسرّع تفكيك أول رسالة من رسائل كل يوم، وهي عنق الزجاجة في النظام كله.

هذه الفكرة الأخيرة، وقد خطرت لتيورينغ في ليلة واحدة، كانت طريقة لإلغاء التفكير في كثير من أنظمة الدواليب حتى قبل قراءة رسالة واحدة. مع وجود الأقراص الثمانية في الاستعمال أخيراً في الإنيغما البحرية، كان هناك 8 × 7 × 6 = 336 نظام دواليب محتمل. وينبغي تشغيل الوقت لتركيب الأقراص وتعداد جميع القوابس. وكان هذا يعني أن تشغيل جميع أنظمة الدواليب الممكنة يمكن أن يستغرق أكثر من 150 ساعة، أي عمل أسبوع كامل.

استخدمت طريقة تيورينغ، وقد أصبحت تعرف باسم «Banburismus»، الصفحات المثبة لوضع الرسائل بالعمق «فوق بعضها» واستغلت التواء ذكياً في نظام المؤشر لدى البحرية. من الناحية النظرية، يمكن تخفيض عدد أنظمة الدواليب التي تتطلب اختباراً من 336 إلى 112 أو حتى إلى 42 أو بكثير من الحظ إلى 6 (وطريقة Banburismus موصوفة بالتفصيل في الملحق ب).

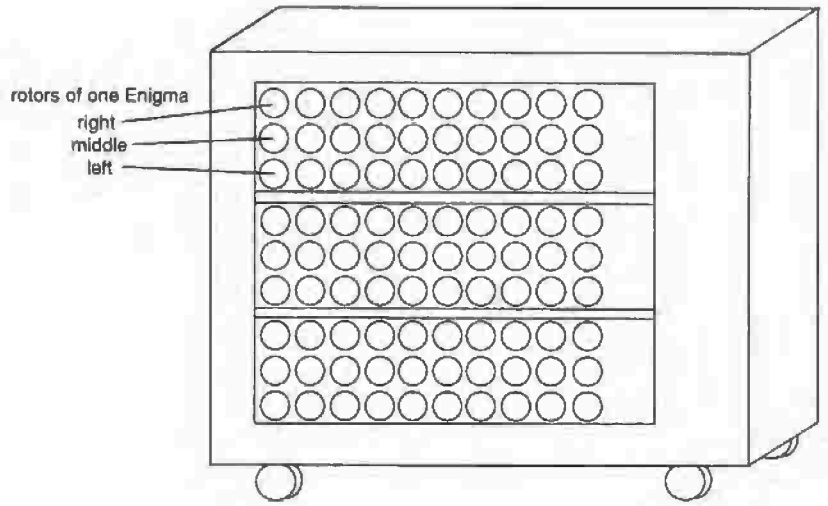
إن تعدي البرنامج بكامله مروع ومثبط للهمة وقاهر. واعترف تيورينغ بأنه لم يكن واثقاً حتى بأنه عملي. وكان يوجد الآن خارطة يمكن اتباعها حتى وإن أوضحت وجود طريق يقود عبر مستنقعات.

بينما كان تيورينغ ينتظر وصول القنبلة الأولى، وبمساعدة توين وفتاتين، بدأ في أوائل عام 1940 بتفكيك بعض الرسائل واستخدم لذلك طريقة المطابقة اليدوية. وكشف أسير ألماني عند التحقيق معه في تشرين الثاني 1939 بأن الأرقام الآن تذكر كاملة في رسائل الإنيغما، وأمضى تيورنغ والعاملون معه أسبوعين وهم

يحاولون تطبيق طريقة (فورتي وبيي) هذه المطابقات الجديدة على رسائل من تشرين الثاني 1939 – وهي الفترة عندما كان يستخدم ستة قوابس فقط معاً. وأخيراً نجحوا في تفكيك خمسة أيام. ولتفكيك الرسائل التالية لهذه الأيام – وهذا هو المفتاح الثاني ببرنامج تيورينغ الضخم – اخترع ما أصبح يسمى فيما بعد بكتالوج «EINS». فقد أعطى تفكيك الرسالة الأولى نظام الدولاب والقابس ووضعية الحلقة لذلك اليوم. واشتركت الرسائل التالية في اليوم نفسه بهذه الإعدادات الأساسية نفسها، ولكنها طبعاً ذات وضع أولي مختلف للأقراص الدوارة. وهناك 17576 وضع محتمل، وهو عدد كبير لأنه ليس رقماً فلكياً، ورأى تيورينغ أن طريقة القوة الكبيرة لم تكن وراء حدود النتائج المجدية. وعندما قرأ رسائل 1938، اكتشفت تيورينغ أن الكلمة eins تخطر في ما يقرب من 90٪ من جميع الرسائل. وهكذا أُعدت إحدى آلات تايبكس المعدلة بإعدادات اليوم وشُفّر الحرف E في كل المراكز المحتملة وهي 17576 جميعاً؛ ومن ثم أعيدت العملية بالنسبة للحرف I والحرف N والحرف S. تم جمع كتالوج لجميع شيفرات الأحرف الأربعة EINS من قصاصات الورق التي طبعتها آلة تايبكس. وكانت الخطة الثانية هي البحث بالعين في النص المشفر لكل رسالة عن ظهور أي من مجموعة الحرف الأربعة المسجلة في الكتالوج. وقررت الحسابات الإحصائية أن الرسالة بالمتوسط تحوي أربعاً من هذه الضربات، يعتمد ثلاث منها على الصدفة، لكن واحدة منها تتعلق بالمجموعة الحقيقية eins المشفرة إعداد القرص نفسه.

عندما وصلت القنبلة في آذار 1940، وضُعت بالتشغيل عند مجموعة تيورينغ في الكوخ 8، لكن سير العمل برهن على أن العمل بالآلة متعب كما كان العمل اليدوي. كانت القنبلة رقم 1 التي سميت «النصر VICTORY» (والآلات التي وصلت فيما بعد أطلق عليها أسماء لطيفة منها «أوتو Otto» أو «يوريكا Eureka»، أو «آنغوس دي Angus Dei» أو«آغي Aggie» اختصاراً) وحشاً كبيراً صعب المراس ومتقلب المزاج، ارتفاعها ستة أقدام وعرضها سبعة أقدام وتزن طناً ويتسرب منها زيت الآلات تسرباً دائماً، وتحتوي على ثلاثين آلة إنيغما يدورها محور عام.

والأقراص الدوارة ليست جنباً إلى جنب كما في الإنيغما الحقيقية، لكنها تركب فوق بعضها بعضاً بشكل مبسط مقابل وجه الصندوق.



هذا الشكل سهل عملية تشغيل القرص وإيقافه عند وضع نظام حدودي للدولاب، وكذلك بسط آلية تدور الأقراص ترادفياً. فعندما تدور الأقراص، تقوم أربع دوائر متحدة المركز من شجيرات ذات ستة وعشرين سلكاً على وجه القرص الدوار بملامسة أربع دوائر مقابلة ذات ملامس نحاسية على وجه الصندوق. وكانت الحاجة إلى أربع دوائر لأن منطق دارات القنبلة يتطلب أن تكون مدخلات ومخرجات كل إنيغما منفصلة. فعندما يدخل التيار في كل قرص للمرة الأولى – انتقال ما يمكن أن يكون ممراً من اليمين إلى اليسار في الإنيغما الحقيقية – فإنه يدخل من دائرة ممس واحدة ويخرج من الثانية؛ وفي طريقة العودة، وبعد مروره عبر العاكس، وينتقل الآن من «اليسار» إلى «اليمين»، فإن التيار يوجه إلى دارة الملامس الثالثة لكل قرص ويخرج من الدائرة الرابعة. وتوصيل الأسلاك الداخلية لكل قرص، يصل الدائرة الأولى والثانية تماماً مثل توصيل الوجه الأيسر والأيمن في قرص الإنيغما الحقيقية، ومن ثم تضاعف تلك الوصلات بين الدائرة الثالثة والرابعة.

لتحقيق الوصلات الكهربائية بين الأقراص الدوارة، ولمضاعفة نتائج العاكس، حددت عشرة أميال من الأسلاك كما الأفعى وراء الصندوق، تصل الملامس الثابتة مع عشرات ألوف نقاط وصل ملحمة بالقصدير. هناك عقدة متشابكة من الكلابات المتحركة ذات القوابس تصل الإنيغما معاً بالطريقة التي تصفها القائمة لكل تشغيل مطلوب.

يذكر عاملو القنبلة أن مجموعة الأسلاك التي كانت على الأقراص بذكر خاص: فقبل كل تشغيل ينبغي فحصها وتدقيقها بواسطة ملقط أو دبوس لضمان أنها تسر بسلام إلى الملامس والذكرى الأخرى التي لا ينساها العاملون هو صوت الوشيعة عند «ضربها بسلاح ممنوع تماماً» لتحريك القرص الدوار عندما يلتصق بمركز ما. لقد كانت بداية صعبة وغير مبشرة كثيراً.

لم تكد القنبلة رقم 1 تعمل حينما جاء الهجوم الألماني على النرويج، وكان على تيورينغ ومجموعته في الكوخ 8 ترك العمل في الإنيغما البحرية مؤقتاً، بينما كانوا مضغوطين بالخدمة للمساعدة في العمل المتزايد في حركة رسائل الجيش والقوات الجوية. لكن نتائجهم الأولية مثبطة للهمة ومخيبة للأمل باطراد. واستغرق اجراء مطابقة واحدة في أنظمة الدواليب جميعاً أسبوعاً كاملاً. وكان العمل في الكوخ 8 من الساعة العاشرة صباحاً إلى الساعة السادسة مساء؛ وكانت القنبلة تعمل الليل بطوله وإن اكتشفت «نقطة»، تكون جاهزة ليختبرها عمال الكوخ 8 عند وصولهم. وفي معظم الأوقات لم تتوقف القنبلة.

كانت العملية غير مجدية بصورة مؤلمة إذ تم اكتشاف أن المطابقة خطأ أو موضوعة بشكل غير صحيح بعد أسبوع من العمل. ولم يكن الخطأ شيئاً سوى سلسلة من الحلقات المفرغة. وللحصول على مطابقة جيدة كان ينبغي على المرء أن يقرأ من الرسائل ما يكفي حتى يعرف عادات عاملي الإنيغما ومحتويات الرسائل النمطية، ولكن الطريقة الوحيدة لقراءة الرسائل هي وجود مطابقات جيدة. ولتسريع عمليات القنبلة كان على المرء أن يكون لديه جداول أحرف ثنائية حتى تستخدم طريقة تيورينغ المسماة Banburismus، ولكن الطريقة الوحيدة للحصول

على جداول أحرف ثنائية هي تفكيك بعض مئات من الرسائل في اليوم، وهذا يتطلب اجراءات مجدية للقنبلة.

ظهر شعاع أمل قصير في 26 نيسان 1940 عندما حدث «ضغط شديد» في البحر. صدرت الأوامر للمدمرة البريطانية غريفن بأن تبحث عن ناجين من سفينة صيد ألمانية أغرقت بعيداً عن نارفيك التي اشتبكت مع سفنية حربية بريطانية أخرى، فقد تخفت سفينة الصيد بأنها مركب هولندي؛ فقد رفعت العلم الهولندي، وكتبت على جدارها كلمة هولندا؛ وعندما طلب إليه الوقوف، رفعت الراية الألمانية وهاجمت السفينة البريطانية. وفي الساعة العاشرة والربع صباحاً حددت المدمرة غريفن سفينة صيد مماثلة. لكنها توقفت عندما طلب منها ذلك وأخرج الملاحون الموجودون على متنها قوارب السفينة في بحر هائج ومائج. وكان قبطانها وملاحوه الخمسة عشر يلبسون ثياب صيادي الأسماك، ولكن كان واضحاً أنها دورية ألمانية أخرى. على جانبها كتبت الكلمة بولاريس؛ وبالواقع كانت سفينة ألمانية مسلحة من طراز VP26. وأُرسل طاقم تكسبي بسفينة أخرى لتقوم بالهجوم، لكن تحذيراً وُجّه إلى الألمان بأنهم إن حاولوا إغراق السفينة بالمتفجرات فإنه لن يجري التقاط الناجين من طاقمها.

بينما كان الطاقم التكسبي يجدف وجد حقيبة من القماش طافية بالقرب مهم. وكانت الحقيبة على وشك الغرق، لذا قفز فورد، وهو من مدفعية السفينة، من السفينة وهو ممسك بحبل والتقط الحقيبة، وعندما حاول طاقم السفينة إعادته إلى السفينة انقطع الحبل وسقط فورد. وأنزل له الطاقم حبلاً آخر. وبينما لا يزال فورد ملتقطاً الحقيبة، أمسك بالحبل بيد واحدة، ثم أفلت من يده وسقط مرة أخرى. في المحاولة الثالثة نجح في وضع الحبل على كتفيه وتم رفعه بسلام. وكان في الحقيبة بين أوراق أخرى بعثرت على ظهر الباخرة إعدادات الإنيغما ليومي 23 و24 نيسان إضافة إلى كتيب العامل الذي يبين النص البسيط الكامل للمطابقة مع النص المشفر المرسل في 25 و26 نيسان.

وصلت الأورق إلى بليتشلي بارك بعد بضعة أيام. وبدأ الكوخ 8 بالعمل على الفور وتمكن من تفكيك رسالة تاريخها 23 نيسان في 11 أيار، كما تمكن من تفكيك رسالة معدة في 24 نيسان بعد يوم آخر أو يومين. وبسبب ممارسة الأمان باستخدام نظام الدولاب نفسه على مدى يومين متتالين، فقد تطلب حل رسائل يومين متتالين مجرد اكتشاف القابس الجديد وإعداد الرسالة، وهذه مسألة بسيطة، وتمت قراءة الرسالة المعدة في 25 نيسان التي جمعت مع رسالة يوم 24 نيسان. بعد بضعة أسابيع من المحاولات العقيمة لفك رسائل يوم 26 نيسان بواسطة القنبلة واستخدام مطابقات مأخوذة من كتيب عامل التشغيل، وسجلت القنبلة أخيراً أول نصر كبير لها في أواخر حزيران عندما حاول مساعدو تيورين بإعادة تصحيح القائمة. وأمكن تفكيك رسالة اليوم 27 عند جمعها مع رسائل اليوم 26 نيسان.

ولكن سرعان ما خبا شعاع الأمل. وتم تفكيك مزيد من الرسائل عن طريق الكتالوج «EINS» للأيام الستة، وكان الجميع في الكوخ 8 يعملون في بناء جداول ذات أحرف ثنائية. واستخدمت جداول مختلفة في أيام مختلفة، وبلغ مجموعها تسعة جداول. واشترك اليومان 26 و27 في الجدول نفسه، وقد أحرز تقدم كاف في اكتشاف الجداول ذات الأحرف الثنائية لمحاولة طريقة تيورينغ Banburismus في الأيام الأخرى التي استخدمت هذا الجدول نفسه، ولكن تبع ذلك أشهر من الاحباط وخيبة الأمل لأن الطريقة أنتجت «نتائج قليلة محبطة».

خلال ذلك تبين أن أسر السفينة VP26 فرصة ثمينة قد ضاعت. واعترف قبطان المدمرة غريفن أنه سمح لأعضاء طاقمه بأن «يأخذوا تذكارات» وعندما وصلت السفينة الألمانية إلى سكابا فلو تحت طاقمها التسكبي كانت مسلخاً. وكانت الأوراق ومنها صيغ مشفرة منثورة على ظهر الباخرة. وجدت واحدة فيما بعد تحت لغم، وأُرسل توبيخ إلى قبطان المدمرة غريفن وطُلب منه أن يعيد منظاراً ذات عينين كان قد زعم أنه له.

ومرة ثانية، كان فقدان المطابقات عائقاً أساسياً. وكان القسم البحري في بليتشلي بارك يمطر تيورينغ بسيل مستمر من كلمات مقترحة ليجربها، لكن محللي الرسائل في الكوخ 8 لهم أفكارهم الخاصة، ولما مرت الشهور دون أي تقدم في جو من المشاعر السيئة بين المجموعتين التي زادت إلى أن تفجرت إلى شيء اقترب من حالة الحرب. وبدأ الكوخ 8 بصنع النكات التهكمية حول «بعض مطابقات هنسلي». ورد فرانك بيرتش، رئيس القسم البحري، بمذكرة إلى ترافيس في 21 آب:

كأن تيورينغ وتوين ينتظران حدوث معجزة، دون أن يعتقدوا بالمعجزات... نحن نقدم [المطابقات]، ونعرف درجة موثوقيته، والأحرف البديلة، الخ وأنا واثق من أنها لو جُربت طريقة نظامية فإنها ستعمل.

إن تيورينغ وتوين أذكياء، لكنهما، ككل الناس الأذكياء، غير عمليين. وهما غير مرتبين فهما يضيعان الأشياء ولا يستطيعان نسخ الأشياء بصورة صحيحة، وهم يترددان بين النظرية وعمل المطابقات... من المطابقات التي قدماها، تم تجريب بعضها جزئياً، وبعضها لم يجرب مطلقاً، وواحدة على الأقل كان خطأ في نسخها قبل وضعها على الآلة. وننتج أحياناً مطابقة أكيدة بنسبة 90٪. ويصر تيورينغ وتوين على إضافة كلمة أخرى ذات احتمال يتجاوز نسبة 50٪، لأن ذلك يخفض عدد الإجابات ويجعل النتيجة أسرع وأسرع، أبداً! فلم تقدم أي نتيجة حتى الآن. كان يمكن أن تكسب «الطريقة الأبطأ» الحرب الآن.

وكان مما أضيف إلى الاحتكاك ما أشار إليه تاريخ الكوخ 8 بعد الحرب وهو «عجز تيورينغ الكلي تقريباً في جعل نفسه مفهوماً». كي تعمل أي مطابقة لا يكفي أن تحتوي على كلمات معينة ظهرت فعلاً في رسالة بآلة الإنيغما؛ فكان ينبغي أيضاً أن تولّد الصفات الرياضية الصحيحة حتى تنتج قائمة قنبلة مجدية. هذا ما لم يلتقطه بيرتش، حتى وإن اشتكى شكوى صحيحة من طريقة تيورينغ وتوين في تصحيح الاستعمال دون جدوى. نجح الكوخ 8 في شرح شيء واحد للقسم البحري. إذا استطاعوا الإمساك بإعدادات يومية لمدة شهر وجدول أحرف ثنائية

لكمية كبيرة من مطابقات موثوقة ويعتمد عليها، فإن ذلك سيوصلهم إلى قمة التل مرة وإلى الأبد. ويستطيعون عندئذ بناء مخزون جيد من المطابقات المعتمد عليها ويكتشفون بشكل منتظم للإعدادات اليومية للإنيغما البحرية بعد ذلك. وبدأت جميع أنواع الحبكات تنتج شيئاً. ففي أوائل أيلول اقترح نوكس إرسال رسالة إنيغما ألمانية مزيفة تطلب المفتاح اليومي الذي سيبث. رُفضت هذه الفكرة لأنها خطرة جداً. ولكن بعد ذلك كشف القائد البحري إيان فليمنغ عن مواهبه التي مارسها فيما بعد ممارسة ذكية جداً في رواياته جيمس بوند، وكان في قسم المخابرات البحرية، وأرسل رسالة إلى الأميرال غودفري:

قسم المخابرات البحرية

أقترح أن نحصل على الغنيمة بالوسائل التالية:

1. **الحصول من وزارة الطيران على طائرة توازي قاذفة ألمانية.**
2. **انتقاء طاقم من خمسة رجال أقوياء بمن فيهم الطيار، وعامل الراديو والبرقيات ومتحدث جيد بالألمانية. إلباسهم بذات القوى الجوية الألمانية، إضافة دم وأربطة مناسبة.**
3. **تحطيم الطائرة في القناة بعد إصدار نداءات استغاثة لإنقاذ بلغة بسيطة.**
4. **عندما يكونون على متن قارب الإنقاذ، يطلقون النار على الطاقم الألماني، وينطلقون بقارب الإنقاذ عائدين إلى الميناء الانكليزي.**

ف 40/9/12

كانت الخطة بمجملها طائشة، لكن الظروف اليائسة تفسح المجال للعمل اليائس. طُلب إلى فليمنغ أن يرسم خطة أكثر دقة وتفصيلاً، فنفذ ذلك وكان سروره بذلك واضحاً: تقلع القاذفة قبيل الفجر بأعقاب واحدة من الغارات الكبيرة لسلاح الجو الألماني على لندن. وبعد التقاط قارب إنقاذ مناسب، يقوم طاقم القاذفة بقطع محرك واحد، ويشعل شمعة دخان في ذيلها، وتنقص الطائرة في القناة

الانكليزية. ينبغي أن يكون الطيار «قوياً وعزباً وقادراً على السباحة». وينبغي أن يكون المتحدث بالألمانية «مثل الطيار». ورشح فليمنغ نفسه لهذا الدور. إذا أسر الطاقم وأعدم كالقناصين، تخرج القصة على «أن مجموعة من الشبان المندفعين ظنوا أن الحرب عملية بسيطة وأرادوا أن يحاولوا مع الألمان. سرقوا الطائرة والمعدات وتوقعوا الوقوع بورطة عند عودتهم. وتمنع هذه القصة الشكوك بأن المجموعة كانت تهدف إلى ما هو أهم وأثمن من قارب إنقاذ».

اعتبر بيرتش هذه الخطة «قصة رائعة جداً»، وخصوصاً قصة فليمنغ التي تخفي الأمر، فهي تعطي ميزة كبيرة بعدم إعطاء أي شيء إن فشل العملية». وبقدر ما بدت الخطة غير محتملة، تمت الموافقة عليها وجُهزت قاذفة فعلاً، وقام فليمنغ باختيار طاقمه وذهب إلى دوفر لينتظر فرصته. ولم تظهر أي فرصة. لم تتمكن طائرات الاستطلاع ومراقبة الراديو من تعيين قارب إنقاذ ملائم. وفي 16 تشرين الأول ألغيت المهمة التي سميت حينها «العملية الطائشة». ذكر بيرتش أن «جاء تيورينغ وتوينغلي كحفاري قبور سُرق منهما جثة جيدة» بعدما سمعا الخبر.

جاءت سنة ألف وتسعمائة وأربعون وذهبت، وبقيت إنيغما الحرية دون حل.

كانت المسألة المستحيلة التي واجهتها مصلحة مخابرات الإشارة في جيش الولايات المتحدة في عام 1940 هي الآلة البنفسجية اليابانية. بعد عمل سنة كاملة لم يكن لديهم سوى القليل عنها.

لا زال فريدمان يعمل بمبلغ صغير، لكنه مبلغ أكبر على الأقل. استجاب روزفلت في 8 أيلول 1939 لاندلاع الحرب في أوروبا بإعلان «طوارئ قومية محدودة». وكان ذلك حركة خطابية بصورة رئيسية: فقد شعر معظم الأمريكيين أنه لا معنى للطوارئ، إلا إذا كان ذلك للتأكد من أن أمريكا لن تنجر إلى حرب أخرى في أوربا. أظهر استطلاع للرأي في عام 1937 أن 95٪ ممن وجه إليهم السؤال قد أجابوا أنهم يفضلون أن تبقى أمريكا خارج الحرب إذا اندلعت حرب عالمية أخرى. وبعد الغزو الألماني لبولونيا تغيرت النسبة قليلاً جداً؛ فقد فضل ثلث الأمريكيين

تقديم بعض «العون» إلى بريطانيا وفرنسا وبولونيا. لكن عدداً مساوياً منهم كانوا معارضين تماماً. وحتى أولئك الذين أرادوا تقديم العون لضحايا الاعتداء النازي، عارضت غالبية كبيرة منهم «العون العسكري» حينئذٍ وأبداً. عرف روزفلت أن زحزحة أمريكا من عزلتها التقليدية قد تكون عملية تربوية طويلة وبطيئة، ودفع إلى الأمام دفعاً حذراً مما أغضب كثيراً من حلقاته الداخلية لكنه أظهر أن قبضته على السياسة قبضة ماهرة. قال أقل من 10٪ من الأمريكيين أنهم يقاتلون إذا لم تتعرض الولايات المتحدة نفسها إلى غزو من قوات أجنبية؛ وللضغط من أجل المزيد قد يؤدي إلى حركة معاكسة إذا لم يكن إلى ثورة. كانت خطة روزفلت هي التأرجح في منتصف الثلث الذين صوتوا وكانت عواطفهم مع البريطانيين والفرنسيين لكنهم كانوا يخشون تورط الأمريكيين؛ وتعديل قانون الحياد لعام 1935 الذين يفرض على الولايات المتحدة المحافظة على منع تقديم الأسلحة للطرفين في أي صراع؛ وعمل شيء ما نحو وضع الأمة (الذي لا يزال مضحكاً) من الاستعداد العسكري. قال روزفلت في خطاب بثه الراديو عشية الأول من أيلول 1939: «ستبقى هذه الأمة أمة محايدة، لكنني لا أستطيع أن أطلب من جميع الأمريكيين البقاء على الحياد في تفكيرهم أيضاً. حتى الحيادي له الحق في أن يدرس الحقائق. وحتى الحيادي لا يمكن أن نطلب منه أن يغلق عقله أو ضميره». الفكرة الوحيدة التي أراد روزفلت أن يزرعها في عقول الثلث الأوسط الذين كان يسعى إلى كسب تأييدهم هي أن العزلة ببساطة لم تكن ممكنة في القرن العشرين. يقع الخط الدفاعي الأمريكي الأول في أوربا: «يجب أن تسيطر من البداية على الحقيقة البسيطة والثابتة في العلاقات الخارجية الحديثة بين الأمم. فعندما يُخرق السلام في أي مكان، فإن سلام جميع الأقطار في خطر. من السهل عليك وعلي أن نهز أكتافنا ونقول إن الصراع يجري على بعد آلاف الأميال من قارة الولايات المتحدة، وبالفعل على بعد آلاف الأميال من نصف العالم الأميركي، لا يؤثر على أمريكا تأثيراً مباشراً – وأن كل ما على الولايات المتحدة أن تفعله هو تجاهل الصراعات والالتفات إلى أعمالها الخاصة. ومع ذلك، قد نرغب عاطفياً بالابتعاد، إلا أننا

مجبرون بأن ندرك أن كل كلمة تأتي بواسطة الأثير، وكل سفينة تبحر في البحر، وكل معركة تخاض تؤثر على مستقبل أمريكا».

حاول روزفلت تعديل أحكام منع توريد الأسلحة في قانون الحياد خلال فصل الصيف لكنه فشل في تحقيق ذلك، وأجرى نائب الرئيس جون نانس غارنر تصويتاً بين قادة مجلس الشيوخ في تموز وأعطى النتائج إلى روزفلت: «حسناً، يا سيدي، يمكننا أيضاً أن نواجه الحقائق. إنك لم تحصل على الأصوات وهذا كل ما في الأمر».

وافق مجلس النواب على زيادات طفيفة على ميزانية الجيش لشراء خمسمائة طائرة إضافية. وما كان يحتاجه الجيش بالفعل عشرات الآلات من الطائرات إضافة إلى الدبابات والمدافع وبضعة ملايين من الرجال. فقد كان لدى الجيش 227.000 جندياً وكان لديه بنادق تكفي 75.000 جندياً. ذكرت مجلة «تايم time» أن جيش الولايات المتحدة يبدو «كمجموعة من الأولاد الظرفاء يحملون بنادق صغيرة». انتشاره وعملية التجنيد بالقرعة لم تكونا بالحسبان؛ كما لم تكن المساعدة العسكرية المباشرة لضحايا هتلر بالحسبان أيضاً. ولكن الآن وقد جاءت الحرب هناك أمل على الأقل برفع الحظر عن الأسلحة وهذا يسمح لبريطانيا شراء البضائع من الولايات المتحدة وحملها عبر الأطلسي على سفن بريطانية. وكان الكونغرس الآن راغباً أيضاً برف أموال أكثر لتحديث وتجهيز جيش صغير محترف وبحرية صغيرة محترفة.

بعد ثلاثة أيام من نفاذ «الطوارئ الوطنية المحدودة» وضعت مصلحة مخابرات الإشارة في الجيش طلبها لبعض أموال جديدة متوقعة قريباً. وطلب فريدمان زيادة على الميزانية مقدارها 58950 دولار لتوظيف ستة وعشرين موظفاً مدنياً إضافياً ولمكان مكتب مساحته 8000 قدماً في الطابق الثالث من جناح التسليح. وخلال ثلاثة أسابيع تمت الموافقة على الخطة. ولكن حتى «الطوارئ الوطنية المحدودة» لم تزحزح قوانين الخدمة المدنية. ولكن بفرض الحاح العمل وسريته، طالب فريدمان أن يسمح له بتوظيف «اختصاصيين مدنيين مؤهلين» مباشرة، ودون مراعاة شروط

قبول الخدمة المدينة» (مثال، أعضاء من هيئة محلفي الرسائل السرية الأمريكية)، لكن الطلب قد رُفض. وهذا يعني أنه لا يقبل إلا الشخص الموظف لدى الحكومة، أو نجح في فحص الخدمة المدنية وكان اسمه على قائمة المرشحين المقبولين للوظائف. ولهذا السبب لم تتمكن مصلحة المخابرات من منافسة الوحدة GC&CS في توظيف «أشخاص من طراز الأساتذة» على الأقل حتى دخلت أمريكا الحرب حقيقة. حتى وإن توفر المال لتوظيف أشخاص من الطبقة العليا من الأساتذة، وهذا لم يكن، ليس لدى مصلحة المخابرات السلطة لدعوى رياضيين من معهد MIT (معهد ماساشوستس للتكنولوجيا) وتقديم الوظيفة له.

لقد نمت مصلحة المخابرات ببطء شديد خلال العقد السابق. وأنجز فريدمان نظاماً كاملاً للرتب؛ فبعد ست سنوات في الخدمة تم ترفيع الثلاثة «الصغار من محللي الرسائل السرية» وهم سينكوف ورروليت وكولباك، في حزيران 1936 إلى رتبة «مساعد محل رسائل سرية» براتب 2600 دولار؛ وفي تموز من عام 1938 تمكن من ترفيع الثلاثة مرة أخرى إلى رتبة «زميل محلل رسائل سرية» براتب 3200 دولار في السنة. ومن هنا يستطيع المرء من الناحية النظرية أن يُرفع إلى رتبة «محلل رسائل سرية»، ثم إلى رتبة «محلل رسائل سرية كبيرة»، ثم إلى رتبة «محلل رسائل سرية رئيسي»، ومن ثم إلى رئيس محللي الرسائل السرية». لكن هذا الاجراء بيرقراطي؛ فقد دخل كل من وظفهم فريدمان منذ 1930 جميعاً في رتبة «موظف محلل رسائل سرية» بأخفض راتب دخول في برنامج الخدمة المدنية، وبراتب مقداره 1440 دولار. وحتى هؤلاء الموظفين الجدد وهم قلة ثمينة. وعندما وصل موظف تحليل الرسائل السرية الجديد، صاموئيل سناید، إلى بناء التسليح في عام 1936 تذكر أنه وقع صفحة جدول تعرفه أن مستخدم رقم 10 من مصلحة مخابرات الإشارة.

لكن قدرة فريدمان على رعاية المواهب وبرنامج التدريب الذي أوجده بسبب الضررة استمرتا في اعطاء المردود بقليل أو كثير حتى في السنوات العجاف. أحد الموظفين الأكثر تميزاً، وقد جاء من الزاوية نفسها في فيرجينيا من حيث جاء فرانك رروليت، هو جون ب هيرت. كان هيرت ابن أخ لعضو في الكونغرس وحصل

على الوظيفة بواسطة النفوذ بقليل أو كثير. لكنه امتلك عقلاً ملائماً للعمل ملاءمة مدهشة. تعلم اللغة اليابانية دون أن يذهب إلى اليابان أو أن يلتحق بدورة رسمية لتعليمها، بل التقطها أولاً من جار له كان مبشراً في اليابان، ومن صديق ياباني كانا يعيشان معاً في غرفة واحدة في جامعة فيرجيينا. (التحق هيرت بعدد من الكليات الأخرى أيضاً، لكنه لم يفلح بالتخرج من أي منها). كان فريدمان الذي آمن بفكرة توظيف رياضين يأمل بأن يجد شخصاً يعرف اليابانية والرياضيات معاً، لكنه قرر أن يمنح هيرت فرصة. كان هيرت يعاني من مشكلة مع الرياضيات، كما ذكر زملاؤه فيما بعد. فلم يكن لديه الصبر لمتابعة الإجراءات التحليلية الشكلية مثل تعداد توزع التكرار، وبدل ذلك كان يفضل الانخراط بمسألة التشفير مباشرة. لكن كان من الواضح أن في عقله شيئاً من عقل محلل الكتابة السرية، وكان لديه قدرة كبيرة على تمييز الصيغ اللغوية. ذات مرة، تسلمت مصلحة مخابرات الإشارة رسالة مشفرة تم اعتراضها من سجين في كولمبس في أوهايو. كتبت الرسالة برموز مختلفة وجلس روليت وسنكوف وكولباك جميعاً وبدؤوا يقومون بتعداد تكرار الحروف. أما هيرت فأجرى بصره فوق الرسالة من فوق أكتاف الرجال وبدأ على الفور تقريباً بقراءة نص الرسالة:

حبيبتي العزيزة سارة، ... ويذكر كولباك «هذا ما كانت عليه الرسالة، طبعاً»، كان شيفرة بسيطة من أبجدية واحدة، وبالنسبة لهيرت قفزت صيغة الرسالة من الصفحة سريعاً. (ظهرت الرسالة، عند الهبوط من الذروة، أنها لم تكن سوى رسالة إلى صديقة السجين). كان هيرت، مثل ديلي نوكس، لا يكترث بالأمور الدنيوية كحركة مرور السيارات. «لديه نظرية تقول عن عبور شارع ما، ما عليك إلا تجاهل قواعد المرور ولا تفكر بالسيارات». ويتابع كولباك ما يتذكره، «حدق بالسيارات، كما تحدق بحيوان». وصدمته سيارة أجرى ذات مرة نتيجة لهذه الممارسة. ركض سائق التاكسي وسأله: «هل أصبت بأذى؟» وكان من الواضح أن الإغراء بأن يتخلص من حدود الشكوى والتذمر أكبر من إصابته: فنهض، نفض عنه الغبار وقال: «نعم جون ب»، ومشى.

أضافت الخطة الرسمية لمصلحة مخابرات الإشارات عقب بداية الحرب في أوربا مباشرة ألمانيا وإيطاليا إلى قائم الدول التي يجب دراسة رسائلها عن طريق الراديو.

كان فريدمان مدركاً تماماً لما وراء فريقه في هذه المجالات. فقد ركزوا بشكل دقيق تقريباً على الرسائل الديبلوماسية، وخاصة الرسائل اليابانية؛ وكان يبدو أنه من الصعب التقاط الإشارات العسكرية من اليابان وإيطاليا وألمانية من محطات المراقبة الأمريكية. وبدت الرسائل الديبلوماسية الألمانية أنها لا تخترق ولا يبدو ما يبشر باختراقها، وكانت الحاجة واضحة لزيادة كبيرة في محللي الرسائل، واللغويين وعاملين اعتراض الرسائل.

من أوائل من وظفهم فريدمان بالكسب المفاجيء والبالغ 58950 دولار أربعة موظفين مدنيين كبار من وكالات أخرى. والمدهش، كانوا رجلين وامرأتين. في الوقت الذي كانت الوحدة GC&CS توظف بنات ذوات تدريب جامعي كرياضيات ولغويات بأجر هو 2 جنيه – حوالي 400 دولار في السنة – كان فريدمان يعرض وظائف للنساء من رتبة «سكرتيرة خاصة». وكانت هذه أول مرتبة في التصنيف المهني في الخدمة المدنية وتدفع 2000 دولار في السنة، أي خمسة أمثال ما اعتقده البريطانيون مناسباً لرواتب النساء. لا شك في أن آراء فريدمان النيرة حول قدرات النساء متأثرة ببيته. فقد التقى زوجته المقبلة، اليزابيت سميث، عندما كانا يعملان معاً في «قسم الشيفرة» لدى جورج فابيان. وتزوجا في عام 1917، وتابعت اليزابيت فريدمان عملها لتصبح محللة للشيفرة كبيرة في وزارة الخزانة في الولايات المتحدة، حيث تحلل الشيفرات التي يستخدمها تجار المخدرات ومهربو المشروبات الكحولية. وجد فريدمان أربعة موظفين من الدرجة العليا – جينفياف غروتجان، وديليا تايلر (التي تزوجت آبي سينكوف) وفرانك لويس، وآل سمول – عن طريق إعلان دعوة عاجلة لدى دائرة الخدمة المدنية. كانت العملية واسعة، وكان الحظ وحده هو الذي جاء بكل من هؤلاء الرجال وهؤلاء النسوة، وكانوا مقدراً لهم جميعاً أن يبلوا بلاء كبيراً في نجاح تحليل الشيفرة في أمريكا، في مصلحة مخابرات الإشارة.

كان لويس يعمل في الدائرة الرئيسية للخدمة المدنية في واشنطن التي تتعامل مع «مطالب الوفيات» وهي الدفعات لأزواج المتقاعدين المتوفين، وكان في السنوات الخمس التي سبقت هذا العمل قد تقلد اثنتي عشرة وظيفة حكومية مختلفة – سكرتير خاص لموظفين في عدد من الأشغال العامة ووكالات إسكان من مشاريع الإصلاح الاقتصادي والاجتماعي، ورئيس دائرة تتلقى التصاميم الجديدة لدوائر البريد، وتعامل مع جدول رواتب الطاقم الليلي الذي يبني المجتمع المخطط لغرين بيلت في ميريلاند. أصابه ملل شديد إلى درجة البكاء، قد نظم ملفات الدائرة وقام بعمل كل شيء آخر استطاع أن يفكر به، وفي آخر المطاف اندفع في أحد الأيام إلى مكتب ذاتية الخدمة المدنية وراح يصرخ على الرجل الجالس خلف الطاولة: «هل تعرف ما تعمل؟ إنني أتلقى راتباً جيداً ولكني لا أعمل شيئاً حقيقياً!» في اليوم التالي استدعاه الرجل الذي يجلس وراء الطاولة. وكان هناك عدد ممن يقابلونه. هل يلعب البريدج؟ نعم. والشطرنج؟ نوعاً ما. هل يحب أحجيات الكلمات المتقاطعة؟ نعم، وخاصة الغامضة منها – وحتى أنه ابتكر أحجياته الخاصة. هل يحب أن ينزل إلى بناء التسليح ليقابل العقيد فريدمان؟ لم لا.

أعطى فريدمان لويس اختباراً سريعاً، وهو عبارة عن مسائل من دورته ليشتغل بها في البيت، ويستغرق الاختبار أسبوعاً من الزمن. ومع نهاية الأسبوع عُرضت عليه الوظيفة وعُيّن في القسم الألماني الذي كان يتشكل بإدارة كولباك. وخلال معظم العقدين اللذين تبعا ذلك خدم لويس كنائب لكولباك.

حتى عندما قامت مصلحة مخابرات الإشارة في بناء فرع الألمان وفرع الإيطالي، بقيت الأولوية رقم واحد الآلة البنفجسية التي لم تحل بعد. استمر استخدام الآلة الحمراء في دوائر الديبلوماسية اليابانية حتى بعد ظهور الآلة البنفسجية في 20 شباط 1939، وهذا قدّم ثورة من المطابقات الطويلة جداً عندما يُرسل نصان متشابهان بواسطة الجهازين كلاهما. وأضيفت مطابقت من قيام اليابانيين بترجمة رقم الرسالة عند بداية كل رسالة؛ ومن الاحتفاظ بجداول دقيقة من كل رسالة أرسلتها المحطة، أمكن التنبؤ بالكلمات القليلة الأولى من كل رسالة بهذه الطريقة. وظهر

مباشرة أنه لم تعد الأحرف الصوتية تقوم مقام الأحرف الصوتية، ولا الأحرف الساكنة بدل الأحرف الساكنة، كما كانت الأمور برسائل الآلة الحمراء الأولى، فما زالت الآلة البنفسجية تعامل الحرف الستة بطريقة مختلفة عن معاملة الأحرف العشرين الأخرى. وكان هذا واضحاً من الحقيقة أن ستة أحرف في كل رسالة ظهرت بتكرار مختلف عن الأحرف الأخرى. (في عملية التشفير الجيد من أبجديات متعددة، يظهر كل حرف مشفر بتكرار متساو تقريباً في كل نص مشفر. وفصل الأبجدية إلى مجموعتين منفصلتين يعني أن أحرف مجموعة واحدة تظهر بتكرار مساو إلى التكرار في النص البسيط لجميع الأحرف في تلك المجموعة، والتي يحتمل أن تكون مختلفة عن تكرار الأحرف في المجموعة الأخرى. يحتوي الملحق C شرحاً أشمل لتحليل رسائل الآلة البنفسجية.

من استخدامهم لمطابقات وفيرة، استطاع روليت وزملاؤه من التوصل إلى «الستات، مجموع 6»، وكانت النتيجة 6×25 جدولاً بديلاً. شيء واحد أكيد: لم تستخدم الآلة البنفسجية أقراصاً دوارة. والطرق الخمس والعشرين المختلفة التي كانت تخلط بها الأحرف الستة فيما بينها لم تتبع أي شك نظامي كما كانت طريقة الآلة الحمراء. وكذلك، كان اكتشاف صيغة الخلط خطوة كبيرة إلى الأمام؛ وبني على جناح السرعة نموذج «القلم والورق»، وكما في الآلة الحمراء، كان الأمر بسيطاً نوعاً ما، وذلك باستخدام تعداد تكرار أحرف النص المشفر لمعرفة أي ستة أحرف من الأبجدية كانت مُدخلة في «ستات» كل يوم.

كانت طرقة القلم والورق بطيئة وغير متقنة، وكان روليت يأمل في تطوير طريقة تجعل المهمة آلية باستخدام آلات الجدولة IBM وتثقيب البطاقات. المشكلة أنه بينما من الممكن رسم تتابع الخلط على الورق، كان من المعقد جداً أن تقوم آلات IBM بالمعالجة بالبطاقات المثقبة فقط. وكانت الحاجة إلى قطعة تكوين صلبة للتشفير الحقيقي التي يمكن وصلها بآلات IBM.

يصل هذا الصندوق الأسود كل ستة أحرف مدخلة بأحرف ستة مخرجة في الأشكال الخمسة والعشرين المختلفة. ولكن حتى بوجود المقويات القياسية والمفاتيح لا

توجد طريقة واضحة لانتاج صيغة خلط الآلة البنفسجية المعقدة، تم تجريب عدد من الخطط ورفضت، وأخيراً أعطيت المهمة إلى ليو روزن، مهندس كهربائي من معهد MIT انضم إلى ROTC (هيئة تدريب الموظفين الاحتياط) في الكلية، وتم استدعاؤه الآن إلى مهمة حيوية. وفي أوائل أيلول من عام 1939 كان روزن يقلب كتالوج كهربائي عندما وقعت عينه على قطعة من آلة ظن أنها تقوم بالعمل. وكانت القطعة عبارة عن مفتاح متدرج، أو «ناخب وحيد» مصمم لمقاسم الهاتف الآلية، ورأى روزن أنه كأنما صنع للمهنة: فكان عبارة عن ستة مفاتيح ربط مع بعضها، يدور كل منها عبر خمسة وعشرين ملمساً. ويعمل بتيار مستمر 110 فوط، وقد صادف أن هذا هو التيار الذي يغذي بناء التسليح – فالبناء مشترك بكهرباء الحافلات الكهربائية في واشنطن التي تعمل بالتيار المستمر وليس بالتيار المتناوب، ويقوم بتغذية هذا التيار بشركات تجارية. ولمرة واحدة تغلبت الحاجة الملحقة على بيرقراطية: فقد أخذ العقيد سبنسر ب آكن، وهو رئيس فريدمان في سلاح الإشارة، سماعة الهاتف طلب الشركة الصانعة في شيكاغو، وطلب تصنيع مفتاحين ليجري تسليمهما جواً ومباشرة.

هناك سبب بسيط جعل المفتاح المتدرج يبدو مناسباً للمهمة: كانت هذه المفاتيح هي التي استعملها اليابانيون تماماً في الآلة البنفسجية، على الرغم من أن روليت أو روزن لم يكن لديهما طريقة يعرفون ذلك حينها، وما كانوا ليعرفوا معرفة أكيدة حتى وضعت الحرب أوزارها وتم التقاط جزء من آلة بنفسجية حقيقية ومجموعة من المفاتيح المتدرجة السليمة.

سمي هذا الجهاز «بالمفتاح السداسي» وقد عمل بشكل يثير الإعجاب. لكن خلال هذا الوقت لم يتحقق أي تقدم في المشكلة الأكثر صعوبة وهي مشكلة «العشرينات». انضم كل من صاموئيل سنايدر وآل سمول وجنفيفاف غورتجان للعمل في هذه المشكلة، وأمضى فريق الآلة البنفسجية سنة وهم يسبرون سيلاً لا ينتهي من المراسلات. في 20 أيلول 1940 أي بعد سنة تقريباً من اكتشاف روزن بطريق المصادفة مقاسم الهاتف في كتالوج كهربائي، اكتشفت جينفيفاف غورتجان شيئاً أيضاً. فمن الكميات الكبيرة من مطابقة نصوص بسيطة ومشفرة التي كان عليهم العمل بها،

كان فريق الآلة البنفسجية قد تمكن من إعادة تركيب أبجديات التشفير للعشرينات – أي الصيغ التي تخلط بها الأحرف بمراكز رئيسية متتابعة مع بعضها بعضاً. لكن كان هناك آلاف فوق آلاف من هذه الصيغ، ولا يبدو شيء يربط الواحدة بالأخرى. كانت غروتجان تسبر ورقة عمل من أبجديات الشيفرة هذه في أحد الأيام عندما لاحظت أن هناك صيغة لتلك الصيغ. فهي تشكل دوائر بطول خمس وعشرين مراكز رئيسية وهي تتصل الواحدة بالأخرى بطريقة نظامية وتبين دون خطأ أنها تولدت بشلال من وحدات خلط. (يصف الملحق وصفاً كاملاً اكتشاف غورتجان).

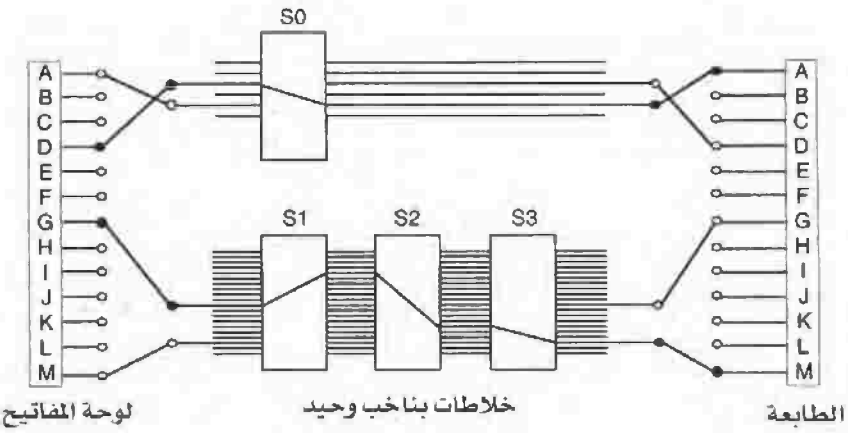
فبدلاً من الخلاط الوحيد الذي خلط الأبجديات «السداسية»، استخدم ثلاثة خلاطات، كل منها يغذي الخلاط التالي مثل توالي الأقراص في الإنيغما، وتظهر أبجديات الشيفرة أيضاً يستطيع أي من هذه الخلاطات أن يختار أن يعمل مثل القرص الدوار «السريع». ولكن على الرغم من التعقيد في معنى ما، فهذا الانتقال في القرص الدوار السريع كان يعني أيضاً أن معطيات كثيرة جداً متوفرة لتفصيل وضع الأسلاك في كل خلاط.

اندفعت غروتجان لتري نتائجها لروليت، وسرعان ما لفت الهياج والصراخ انتباه كل القسم. وكان العلماء الكونيون الذين جاؤوا من جميع أنحاء العالم ليعملوا بمشروع مانهاتن أميركا يحتفلون في زمن كهذا بمشروب كحولي متميز ومتنوع. لكن جماعة فريدمان وهم من الأمريكيين المتوسطين جداً أرسلوا بطلب جولة من شراب الكولا.

كان لا يزال أمامهم أسابيع من العمل ليكتشفوا جداول التبديل الحقيقية لكل من مراحل الخلط الثلاث، لم يكن بناء التسليح، وهو غير مزود بتكييف للهواء، مكاناً مريحاً للعمل في أواخر الصيف في واشنطن مطلقاً، لكنه أصبح الآن عذاباً واضحاً. لم يكن أمام وزارة الحربية أي مكان لتتوسع سوى الارتفاع إلى الأعلى، وكان العمال يبنون طابقاً رابعاً في بناء التسليح، يبنون جناحاً واحداً في كل مرة. وقد اختاروا هذه اللحظة للبدء في العمل فوق الجناح الذي يحتله فريق الآلة البنفسجية في الطابق الثالث. وكانت المكاتب تهتز من الصباح إلى المساء من

ضرب المطارق؛ وعندما كانت الروافع تسقط بعض الأثقال الكبيرة على السطح فوق رؤوس العاملين، وكان الجناح بكامله يهتز. والأسوأ من كل ذلك هو المثاقب الهوائية التي تصدر ضجيجاً عالياً جداً مما جعل عاملين تفكيك الرموز يصرخ الواحد منهم للآخر حتى يسمعوا بعضهم بعضاً. وكان إغلاق النوافذ يخفض الضجيج لكنه يحول الغرف إلى حمام بخار. ويتطلب العمل تركيزاً كاملاً؛ حتى الغلطة الواحدة في جداول التبديل يمكن أن تهد كل النتائج.

ولكن العمل انتهى بعد ثلاثة أسابيع. وانهى روزن تمديد أسلاك نواقب أحادية إضافية بحسب الجداول ودمج لوحة المفاتيح التي أخذت من النسخة الأصلية من آلة التشفير سيغابا Sigaba التي كانت موجودة على مقعد في القسم. ووصل أسلاك النواقب الأحادية فيما بينها عمل ميكانيكي ضخم يتطلب دقة كاملة أيضاً. وتناوب روزن وروليت مع الرجال المتطوعين في سلاح الإشارة الذين أرسلوهم ليقوموا بأعمال اللحام. تم توصيل كل من الصفوف «العشرينات» مع ما يليه بخمسمائة سلك؛ وينبغي صنع آلاف من الوصلات الملحومة.



الآلة البنفسجية: كل حرف من لوحة المفاتيح والطابعة يوصل إما إلى الدارة (السداسية) (الناخب الوحيد S0) وإما إلى العشرينات (شلال من ثلاثة نواخب وحيدة S1، S2، S3). المخطط يري الممرات التب تتبع بحرف واحد في كل قناة، في وضع واحد للآلة.

نظرياً كان شيء واحد يفكك رمزاً، لكن جاءت لحظة رهيبة من الحقيقة عندما قام روزن وروليت في وقت متأخر من الليل بلحام الوصلة الأخيرة، ووصلا قابس التيار الكهربائي، ونقرا المفتاح الرئيسي. وجلس روليت أمام لوحة المفاتيح وبدأ يطبع النص المشفر من رسالة بالآلة البنفسجية وكان اختارها في وقت ما من ذلك النهار لاختبارها. وراقب محللا الكتابة السرية (الشيفرة) يراقبان وجلين عندما بدأ يظهر النص الياباني من الطابعة وقد تفككت شيفرته، ومن ثم ذهبا إلى البيت متعبين ومنتصرين.

وكان اكتشاف نقطة البداية الصحيحة لكل من النواخب الأربعة عند كل رسالة سهلاً وذلك باكتشاف أن اليابانيين يبدو أنهم استخدموا قائمة رئيسية تحتوي على 240 مجموعة فقط (من أصل 25×25×25×25 = 390625 وضعاً محتملاً).

وبمطابقة الأرقام المتسلسلة النمطية وعلامات الترقيم في الخمسة والعشرين حرفاً من نص رسالة ساعد ذلك في اكتشاف المفاتيح. وكذلك من أصل 26×25×24×23× ... ×3×2×1 = 400 مليون مليون مليون مليون احتمال ممكن لاستخدام القايس، واكتشف أما استخدم هو 1000 منها فقط. وعندما أعيد تركيب هذه القوائم أصبحت مهمة فك الرموز اليومية أسهل كثيراً.

وبدأ تدفق الرسائل المفككة مباشرة تقريباً، وسمي الرمز «السحر»، أيقظ النجاح الحرب البيرقراطية القديمة مع البحرية بصورة مباشرة تقريباً أيضاً، فقد أمضت المصلحتان الشهرين الأخيرين، تموز وآب 1940 تصارعان بشكل غير حاسم رسائل قسم الديبلوماسية. اقترح سافورد من الوحدة OP – 20 – G أن تكون الحربية هي المسؤولة عن اعتراض وتفكيك جميع الاتصالات الديبلوماسية اليابانية الروسية، وأن يكون الجيش مسؤولاً عن باقي الدول.

لكن سافورد قال أيضاً وبشكل معقول ينبغي أن يكون إحداهما أو الآخر؛ فإن لم يوافق الجيش أن يبعث جميع الرسائل الديبلوماسية اليابانية إلى البحرية، فعندئذ ينبغي على البحرية أن تبعثها إلى الجيش. لكن ذلك الحل لم يكن مقبولاً

لدى الطبقة العليا من المحترفين والمحاربين. وأدى اكتشاف وتحليل الآلة البنفسجية إلى تجمع هذ المشاعر أيضاً. ولم يكن خضوع الجيش الآن قابلاً للتصور؛ وكذلك الأمر بالنسبة للبحرية التي لن تتخلى عن فرصة أن يكون لها جزء من العمل المهم.

لكن هناك أسباباً عميقة صحيحة أيضاً جعلت من الصعب وضع تقسيم بسيط للعمل. فقد قام كلٌ من المصلحتين ببناء شبكات محطات مراقبة خاصة به ولم يكن هناك أي تنسيق فيما بينهما؛ وهذه حقيقة تاريخية حتى 1940. كان قرار اختيار المكان لبناء محطة ما تمليه إلى حد كبير أماكن وقواعد الجيش والبحرية وكذلك الخطة العقلانية لزيادة تغطية موجات الأثير. ولكن لا يستطيع موقع واحد أن يلتقط جميع المراسلات اليابانية على كل حال. فكانت محطة الجيش في بريسيديو في سان فرنسيسكو، ومحطة البحرية في جزيرة برينبريدج في ولاية واشنطن، كلاهما قادرتين على اعتراض الإشارات ما بين طوكيو والولايات المتحدة. لكن أفضل المواقع للتنصت على دارات طوكيو تنقسم بالتساوي بين محطات الجيش في قلعة مونماث في نيوجرسي؛ وقلعة سان هيوستن في تكساس؛ وقلعة شافتر في هاواي؛ وكوروزل في قناة زون، ومحطات البحرية في ميناء ونتر في ولاية مين، وفي هيبا في هاواي.

وكان الصفقة الأخيرة التي فصلها الفريقان على (السحر Magic) أغرب الاتفاقات. فمع أن خطة رسمية وُقعت لتقسيم الاعتراض تجنباً لازدواجية غير ضرورية في تشرين الأول، فإن صلب الخلاف – وهو كيفية معالجة فك الرموز والرسائل وتوزيع النتائج تُرك لتفاهم غير مكتوب: تقوم البحرية بفك شيفرة الآلة البنفسجية في الأيام الفردية. ويقوم الجيش بذلك في الأيام الزوجية. ويتناوب الفريقان شهرياً مسؤولية توزيع الاستخبارات الهامة من الرسائل المفككة على باقي الوزارات بما في ذلك البيت الأبيض ووزارة الخارجية. ولم تسعد هذه الترتيبات الوحدة OP – 20 – G ولا مخابرات سلاح الإشارة، فقد فرضتها عليهم السلطات العليا. وكان محللو الرسائل من الطرفين يشتركون بالنتائج ويتحدثون هاتفياً أحياناً لكنهم نادراً ما يلتقون.

حدثت ثورة بيرقراطية مع ذلك. في أواخر حزيران 1940 وبينما كان روزفلت لا يزال يناقش على استحياء فكرة ترشيح نفسه لمنصب الرئاسة للمرة الثالثة، وهذا لم يحدث من قبل، ضرب ضربة سياسية رئيسية. في مساء المؤتمر الجمهوري، أعلن تعيين جمهوريين بارزين في حكومته. وزير البحرية الجديد فرانك نوكس الذي كان في الواقع المرشح لمنصب نائب الرئيس قبل أربع سنوات. ووزير الحربية الجديد هنري ل. ستيمسون، وعمره 73 سنة وهو خصم قوي للانعزالية – وهو الرجل ذاته الذي أغلق الغرفة السوداء عندما كان وزيراً للخارجية قبل عقد من الزمن. نعت الجمهوريون هذه التعيينات بأنها «سياسة قذرة».

ولم تعجب هذه التعيينات مخابرات الإشارة SIS، فذهب الجنرال موبورن مباشرة إلى المستشار العسكري لروزفلت، وهو الميجر جنرال إدوين م «با» واطسون كثير الكلام ليشرح له مخاوفه من الوزير الجديد؛ وإذا لزم الأمر فإنه يرغب بالتحدث مع الرئيس مباشرة ليتأكد من أن مصلحة مخابرات الإشارة سيسمح لها بالاستمرار في عملها. وجاءته كلمة مطمئنة: ليس من الضروري أن يعلم بالغرفة السوداء الجديدة التي تقع تحت سلطته المباشرة.

كما حدث الأمر، ما كان لموبورن أن يقلق. فقد جاء حشد من كبار الضباط ليروا الآلة البنفسجية التي بناها سحرة مصلحة مخابرات الإشارة، وكان بين الضباط المارشال رئيس الأركان الجديد جورج سي مارشال. بعد أسبوعين سأل مارشال إن كان يستطيع إحضار وزير الحربية ليرى العرض. وجاء ستيمسون وتأثر بالفعل ولم يعبر إلا عن الرضى عن العمل. وكما شرح ستيمسون فيما بعد، فقد كان يعتقد أن العالم في حالة مختلفة تماماً في عام 1940 عما كان عليه في عام 1939. فقد كانت أوروبا في الحرب كما كانت أمريكا على شفا الحرب. وكان ستيمسون في كل مناسبة يصر على أن معارضته للغرفة السوداء معارضة ضيقة ومبدئية؛ وقد تفهم أهمية جميع المخابرات ولكنه كان يراها أساساً عملاً غير شريف لوزارة الخارجية لتقوم به، وللديبلوماسيين لتجسسوا مباشرة على ديبلوماسي الأمم الأخرى في الوقت الذي يسعون للتفاوض معهم بنية حسنة.

هناك ملاحظة أخرى. كان أول الأشياء التي سأل عنها موبورن ومارشال عندما شاهدا نسخة الآلة البنفسجية تفكك أكثر الرسائل اليابانية سرية هو، إذا كنا نستطيع فعل ذلك للرسائل اليابانية هل يستطيع اليابانيون أو غيرهم من الدول فعل ذلك لرسائلنا؟ فأكدوا على فرق كبير في الموقف مما يفترضه أعداء أمريكا حول سرية شيفرتهم الخاصة.

لم تحل قانونية اعتراض الاتصالات الأجنبية مطلقاً، لكن لم يكن هناك أدنى شك حول القانونية الكاملة لشيء واحد بدأته مصلحة مخابرات الإشارة تحت سرية عظيمة في أوائل العام. في 24 كانون الثاني 1940 تلقى ديفيد سارنوف، وهو رئيس هيئة الإذاعة في أمريكا، رسالة من مساعد القائد العام لجيش الولايات المتحدة يعبر فيها عن رغبة وزارة الرحبية بأن ترسل «ضابطاً مؤهلاً فنياً» من سلاح الإشارة ليتبع دورة دراسية في شركة RCA لمدة ستة أشهر. وكان اجراءً عاماً بالنسبة للفروع الفنية من خدمات الجيش إرسال ضباط للقيام بمثل هذه الزيارات للشركات التي يتعاملون معها، ولكن في هذه الحالة لم يكن الأمر شيئاً سوى قصة تغطية مناسبة. كان الملازم الذي وقع عليه الاختيار ليقوم بمهمة الدراسة لدى شركة RCA، وهو ايرل ف كوك، وكان ذاهباً إلى الشركة «ليدرس» شيئاً واحداً فقط: نسخ الرسائل البرقية التي تمر عبر مكتب الشركة في نيويورك. وأدرك كوك فيما بعد بأن عمله يكون أكثر جدوى إذا اتخذ مكانه في مكتب RCA في واشنطن، إذ كان المكتب في مركز المدينة على شارع كونيكتيكيت، مقابل موقع فندق ماي فلور.

قدمت شركة RCA بكل سرور غرفة آمنة، مجهزة بمعدات تصوير وبمدخل منفصل من الممر وهكذا استطاع المجيء والخروج دون أن يشعر به أحد في الدائرة. في كل صباح يتمشى كوك ويصور الرسائل التي مرت في اليوم السابق، ثم يعيد الفيلم إلى بناء التسليح. ويذكر فرانك روليت رؤية إبهام كوك في صور العديد من الرسائل التي تصل إلى مصلحة مخابرات الإشارة SIS.

ألغى استلام الصيغ والأشكال البرقية الحقيقية أي احتمال للتشويه الذي كان يحدث مرات كثيرة عندما كان ينسخها عاملو الراديو، وأحياناً لا يسمعون أزيز رموز مورس عبر زخة من الكهرباء الساكنة أو «الجوية». وجزء معين من حركة البرقيات التجارية تمر عبل كبل تحت المحيطات من آسيا أو أوروبا، ولم تكن هناك أي فرصة لالتقاطها بالراديو، ومع مجيء الحرب في أوروبا، لم تعد الأمور كذلك بالنسبة للرسائل الألمانية والإيطالية، التي أصبح معظمها ينتقل بالرسائل الإذاعية التجارية، ومعظم الرسائل اليابانية، إن لم يكن كلها، تذهب من سان فرنسيسكو وبأجهزة بث راديو تديرها شركة RCA وماكاي، لكن مصلحة مخابرات الإشارة SIS قد ترغب بجمع الرسائل الديبلوماسية من دول أخرى محايدة لدراستها – بما في ذلك فرنسا فيشي، والمكسيك واسبانيا والبرتغال ودول أمريكا الجنوبية. وعدم قانونية العملية الواضحة قد تنتهي فقط عند دخول أمريكا الحرب وفرض رقابة رسمية على الكبل.

بدأت عواطف الأمريكيين تميل باتجاه بريطانيا ميلاً بطيئاً بسبب الأحداث الرهيبة في عام 1940، مع أن ذلك لم يكن دون أشهر من اختلاط الرغبة بين الطريقين كلاهما. لكن صدمة الغزو الألماني للغرب أوضح رأي معظم الناس حول شيء واحد: تحتاج أمريكا لأن تكون أكثر استعداداً؛ إنها تحتاج إلى استبدال جيشها ذي البنادق التي يلعب بها الأطفال ليكون شيئاً يفرض على الأقل بعض الاحترام في عالم لا تُسمع فيه إلا أصوات الذين يمتلكون الأسلحة التي تدعمهم. في 16 أيار انتقل روزفلت إلى مبنى الكابيتول وطلب التحسينات المطلوبة على جناح السرعة للدفاع عن الأمة، ومن هذه التحسينات خمسون ألف طائرة جديدة في السنة، وهو رقم مذهل. بعد شهر، وبينما كان بيتان يستسلم إلى هتلر، وافق الكونغرس على زيادة بليون دولار في الضريبة لشرائها، وبعد شهر من ذلك أقر تخصيص مبلغ 37 بليون لإعادة بناء الجيش والحربية وتجهيزهما بسفن ومدرعات جديدة. وظل روزفلت يعد بأنه لن يرسل أبناء أمريكا إلى الحرب، ولكنه بعد تلمسه لمشاعر الأمة الجديدة بدأ يدعو صراحة إلى مساعدة ضحايا عدوان دول

المحور. في ذلك العصر الذي يتوقع فيه من رجال السياسة أن يتحدثوا بطريقة حذرة ولهجة ملطفة حتى عن أشد الأعمال غدراً وخيانة في العلاقات الدولية، بدأ روزفلت باستعمال لغة مباشرة وصارمة ويستجيب الأمريكيون. «التعقل» يقول له ألا يستعمل عبارة «الطعن في الظهر» في إشارة إلى إعلان ايطاليا الحرب على فرنسا المهزومة في 10 حزيران، لكن «الدم الأحمر القديم» يطلب منه أن يستعملها، ولقد استعملها في بداية خطابه في ذلك المساء في جامعة فيرجينيا.

في الوقت الذي سقطت فيه فرنسا أصبح ثلثا الأمريكيين بجانب اتخاذ خطة قرعة عسكرية غير مسبوقة في زمن السلم. ومضت عشرون سنة من الانعزالية تتآكل سريعاً أمام موجة من القوة النازية. لقد أضعف وقوف بريطانيا وحيدة ضد هتلر وقتالها اليائس ضد القوة الجوية الألمانية خلال معركة بريطانيا في ذلك الصيف القوى الإنعزالية أكثر. لقد كان تأثير كلمات تشرشل مؤثرة على جانبي المحيط الأطلسي. «حتى وإن سقطت ممرات أوربية كبيرة ودول قديمة ومشهورة أو قد تسقط في قبضة الجيستابو وجميع الأجهزة النازية الكريهة، فإننا لن نزوي ولن نفشل». وأضاف تشرشل في خطابه أمام مجلس العموم في 4 حزيران، «إننا سنستمر حتى النهاية... وسوف ندافع عن جزيرتنا مهما كان الثمن، وسنتابع القتال على الشواطئ، وسوف نقاتل على الأرض، وسنقاتل في الحقول والشوارع، وسنقاتل في التل؛ لن نستسلم أبداً، وحتى إن هزمت هذه الجزيرة أو أخضع جزء كبير منها للجوع – ولا أعتقد بهذا ولو للحظة واحدة – فسوف تقوم امبراطوريتنا فيما وراء البحار بمتابعة الكفاح، يسلحها ويحميها الأسطول البريطاني، حتى، في زمن خير الرب، يتقدم العالم الجديد بكل قوته وجبروته لانقاذ العالم القديم وتحريره».

أصبح الانعزاليون بعدما فقدوا مكانتهم لدى الرأي العام أكثر نشاطاً وحدة من أي وقت مضى. وبدأ تشارلز ليندبيرغ، وهو بطل قومي وهو الصوت الأولى في الحركة الأمريكية الأولى، يلوم ملكية اليهود للصحف والإذاعة واستوديوهات هوليود لدفعها أمريكا إلى الحرب. وقال السيناتور بيرتون ك ويلر إن القرعة العسكرية «أعظم نصر وأرخص نصر» حققه هتلر، فإنها قد تقود إلى ديكتاتورية

أمريكية. وقام سفير أمريكا في بريطانيا بتغذية شعور الكراهية لدى الإيرلنديين والأمريكيين ضد الانكليز وتنبأ بفظاظة أن بريطانيا ستسقط قريباً.

خرج قانون القرعة العسكرية من اللجنة في أيلول في اليوم ذاته الذي ظهرت فيه الصفحات الأولى من الصحف تحمل صوراً للندن وسط ألسنة اللهيب الناجمة عن القنابل التي أسقطها الأسطول الجوي المؤلف من 1000 طائرة ألمانية. وطالب القانون بتدريب 1.2 مليون جندي و800.000 جندي احتياطي، وطالب جميع الرجال ما بين العمر 21 سنة إلى 35 سنة أن يقوموا بالتسجيل، وصدر القانون في نهاية الشهر. قام العالم الجديد ببضع خطوات صغيرة: لقد صمم تشرشل الآن أن يقوم بفعل كل شيء يستطيع فعله ليجعل هذه الخطوات ثابتة وغير قابلة للرجوع. وراح يرجو روزفلت طوال الصيف بواسطة برقيات شخصية لأن تصبح المعاملة بعيدة عن حياد التاجر «ادفع وخذ» إلى أن تصبح تجهيز بريطانيا بالمساعدات العسكرية الملحة. وصدر تعديل قانون الحياد في العالم الماضي وسمح لبريطانيا بشراء السلاح بما فيها، المخزون الزائد في المستودعات العسكرية الأمريكية، لكن تشرشل كان يأمل بأن تلتزم أمريكا بموقف يفوق مجرد العلاقة التجارية، لسبب واحد هو أن بريطانيا لم يعد عندها سيولة مالية: بدأت بريطانيا الحرب ولديها ما قيمته 4.5 بليون دولار من الدولارات والذهب والاستثمارات الأمريكية. وبذلت جهوداً كبيرة لتصدير الويسكي الاسكتلندي وبضائع رفاهية أخرى إلى الولايات المتحدة لتزيد 2 بليون دولار أخرى. ولكن مع خريف 1940 كانت بريطانيا قد دفعت 4.5 بليون دولار إلى المعامل الأمريكية ثمناً لدبابات وطائرات وسفن تجارية كانت قد طلبتها، وما تبقى لديها من احتياطيها بالدولار كان بمعظمه محصوراً بالاستثمارات الثابتة (ليس سيولة نقدية).

كان هدف تشرشل الأكبر، كما أخبر مجلس العموم صراحة فيما بعد، أن يرى الولايات المتحدة وبريطانيا «مختلطتين معاً نوعاً ما». وعندم تلتزم أمريكا بمساعدة بريطانيا تصبح العملية لا تقبل التوقف: «مثل نهر الميسيسبي، فهو دائم

الجريان. دعه يجري – فيضان كامل، قاس يقاوم ونافع، إلى أرض أوسع وإلى أيام أفضل». ومقدمة المعونة الأمريكية المباشرة قد تكون أول قطرة من ذلك الفيضان.

وكانت ذروة حملة تشرشل في حجته لاقتراض خمسين مدمرة من طراز الحرب العالمية الأولى. مرة ثانية، كانت هذه نقلة تكتيكية واستراتيجية. تحتاج بريطانيا إلى المدمرات؛ فقد فقدت اثنتا عشرة مدمرة تقريباً في فترة عشرة أيام في ذلك الصيف، ويلوح التهديد الألماني بالغزو المحمول بحراً عبر القناة الإنكليزية. لكنها لا تزال بحاجة إلى الإلتزام الأمريكي أكثر. كان روزفلت يعرف أنه لا يستطيع تمرير صفقة الممرات في الكونغرس لأنه يوازن بدقة اتجاهات الناس وسياسة سنة الانتخابات ومجلس الشيوخ المقاتل. ويتطلب تجاوز الكونغرس بموجب القانون الموجود شهادة تقول إن المدمرات «فائضة» ولا يحتاجها الدفاع عن الأمة؛ وكان القانون واضحاً أيضاً لا يمكن اعطاؤها أو اقراضها، بل يمكن بيعها فقط، وذلك في نهاية شهر آب اتخذ روزفلت خطوة كبيرة: أعلنت الولايات المتحدة أنها لا تعطي السفن إلى بريطانيا ولا تقرضها لها، لكنها تبيعها السفن والدفع عيني، مثل تأجير بريطانيا قواعدها البحرية في كندا والبحر الكاريبي، وهي حيوية للدفاع عن الولايات المتحدة، وعلا صياح الانعزاليين حول الديكتاتورية، لكن غالبية الناس رأوا أنها صفقة جيدة.

وخلال صيف وخريف عام 1940 سعت بريطانيا لأن تأتي بأفكار أكثر لجعل أمريكا «مشتركة» بمبادلات عينية واتصالات مباشرة بين الضباط البريطانيين والأمريكيين. بدأ السفير البريطاني في واشنطن، اللورد لوثيان، باقتراح مناقشات سرية بين ضابط الجيش والبحرية، وعرض تقديم تقارير عن فعالية غارات القوات الجوية الملكية RAF والأسلحة الأخرى. ولم يهتم روزفلت بالرفض الأولي الذي قدمه وزير خارجيته كوريل هال للفكرة، فقد قال هال في بداية الأمر «طبعاً إننا لا نستطيع أن نرتبط بأي تبادل للأفكار من هذا النوع»، وفي شهر آب قامت بعثة من الولايات المتحدة يرأسها العميد جورج ف سترونغ (الذي سيوجه فيما بعد مخابرات الجيش، ومنه عمل تفكيك الشيفرة في الجيش)، واللواء ديلوس سي إيمونز (الذي

ترأس قيادة سلاح الجو في واشنطن، والذي سيصبح قائداً للجيش في هاواي خلال معركة ميدوي)، واللواء البحري روبرت ل غورملي (معاون رئيس العمليات البحرية والرئيس السابق لهيئة التخطيط في البحرية)، بالإبحار إلى انكلتره. وكانت التعليمات مشددة على السرية الكاملة للمفاوضات. بينما ينبغي عليهم أن يسعوا إلى معرفة كل ما يستطيعون معرفته، فقد قيل لهم: «يجب ألا يفهم منكم أنكم تلزمون حكومتكم بأي وسيلة وإلى أي درجة – مهما كانت».

أغدق البريطانيون هدايا غير متوقعة من المعلومات على زوارهم. في 23 آب أبرق العميد سترونغ إلى مارشال بأن انكلترة «منجم ذهب» من المعلومات الفنية. وقُدمت للأمريكيين تقارير كاملة حول الأداء الحقيقي للأسلحة والتكتيكات أثناء الحرب، وشمل ذلك الأسرار البريطانية العليا المتعلقة بالرادار المضاد لسفن السطح، الذي يحدد مواقع الغواصات حين ظهورها إلى السطح ليلاً. وخلال تلك الزيارة تلقى غورملي طلباً من وزارة البحرية: البحث مع قيادة البحرية للإطلاع على معلومات حول الجزر التي تسيطر عليها اليابان في المحيط الهادي. وسأل غورملي؛ وكان الأميرال غودفري غير ملتزم وقال إن عليه أن يحصل على موافقة قيادة البحرية، بعد ظهر ذلك اليوم توقف رتل من السيارات عليها صافرات إنذار تدوي عند السفارة الأمريكية في ساحة كروس فينر. ودخل مراسلون يرافقهم حراس إلى السفارة «وألقوا على طاولة مكتبي الحقيبة الكاملة عن الشرق الأقصى من قيادة البحرية وطلب مني التوقيع باستلامها»، هذا ما تذكره مساعد غورملي. الهجوم الساحر بدأ.

كانت البحرية في الولايات المتحدة تحتاج إلى أن تكون مسحورة إن كانت البريطانيون سيصلون إلى مكان ما. في عام 1940 قد يكون البحارة الأمريكيون نسوا حرب عام 1812، لكنهم لا يزالون يضمرون عدم ثقة وشك بالبحرية الملكية، التي قد تتحول إلى كراهية بسهولة. كان الأميرال إيرنست كينغ، وهو الذي قاد «دورية الحياد» في بحرية الولايات المتحدة في المحيط الأطلسي وسيكون قائد العمليات البحرية في أسطول الولايات المتحدة في أعقاب عملية بيرل هربر، يُنظر

إليه على نطاق واسع على أنه تلفه عقدة الخوف من الإنكليز. وكل ما كان يعتبره أن فيه ملامح التفوق الطبقي يثير فيه ثورة الغضب وفي بعض الأحيان قد يكون ذلك اللهجة الإنكليزية. وما يقول لضباط البحرية البريطانية لم تعد بريطانيا تحكم الأمواج، وأن أمريكا الآن تمتلك أقوى بحرية في العالم. وكان بعض من هذه النية السيئة إرثاً من الحرب العالمية الأولى، حينما اتخذت البحرية الملكية موقفاً متعالياً فتأمر شريكها الصغير عندما دخلت أمريكا الحرب، بل وحتى تقول إن البحرية الأمريكية تبنت المواصفات البريطانية للأسلحة والذخائر، لكن بعضاً من هذا كان لعنة الملك الأساسية بكل بساطة. علق روزفلت بقوله إن الملك ليحلق ذقنه بوابور اللحم، ويقص أظافر قدمه بقطات شبك الطوربيد؛ كان تعوزه اللباقة تجاه أي شخص.

لدى الجيش مثل تلك المشاعر من الشك وعدم الثقة تجاه البريطانيين ولكن بدرجة أقل. لكن الشكوك صعب تجنبها في مجال مخابرات الإشارة. وهذه أرضية حيث تصل الشكوك إلى درجة عقدة الشك والارتياب والمرض المستوطن، وكان يوجد شك بسيط في عقول مفككي الشيفرة الأمريكيين بأن البريطانيين يحاولون قراءة الشيفرة الأمريكية. لذلك عندما أبرق الجنرال سترونغ من لندن في 5 أيلول 1940 ليسأل إن كانت واشنطن توافق على التبادل الفني للمعلومات حول الكتابة السرية (الشيفرة) مع البريطانيين، كان رد فعل مصلحة مخابرات الإشارة والوحدة OP – 20 – G رداً حذراً في البداية. ويبدو أن سترونغ هو الذي أثار الفكرة بنفسه مع مجموعة ضباط بريطانيين واقترح بأن الولايات المتحدة قد تكون مستعدة لتقديم معلومات كاملة عن أجهزة الديبلوماسية الياباني، ودُهش البريطانيون لكنهم قبلوا مباشرة.

ورأى فريدمان الميزة على الفور، وخاصة إن كان التبادل سيزود الولايات المتحدة بالرسائل الألمانية والإيطالية واليابانية العسكرية الحقيقية التي تفتقد إليها في الوقت الراهن. لكنه كان أكثر حرصاً حول فكرة تبادل أبحاث تحليل الشيفرة ونتائجها، لكنه فكر بأن ترتيباً شديداً يضمن التبادل واحدة مقابل

واحدة يمكن أن يفيد الطرفين، ووضع فريدمان خطاً مطلقاً يمنع كشف أي شيء ذي علاقة آلة التشفير الأمريكية (سيغابا SIGABA)؛ حتى وجود هذه الآلة كان حقيقة محظورة. مجرد الثقة حتى الآن.

لم توافق البحرية على شيء تقريباً. فقد عارض سافورد أي تبادل لنتائج تحليل الشيفرة ومواد التدريب وكذلك البحث في النظرية العامة لتحليل الشيفرة؛ ووافق على تبادل الرسائل المعترضة فقط. ولكن بعد جذب وشد وافقت الحرية أخيراً في أواخر تشرين الأول إذ وافقت على إرسال وفد فني إلى بليتشلي بارك (BP) للمفاوضات. وبارك الرئيس روزفلت التبادل، وفي اليوم التالي (25 تشرين أول) قدم الجنرال موبورن إلى أركان جيش الولايات المتحدة قائمة بما تقترح مصلحة مخابرات الإشارة تقديمه إلى البريطانيين ومن ضمنها حلها للآلة البنفسجية اليابانية. ونتيجة لذلك حاولت الوحدة OP – 20 – G أن تتراجع مرة ثانية، لكن وزارة الحربية أصرت على أن الاتفاق هو اتفاق.

وكان حينئذ دورة الوحدة GC&CS لأن تبدأ بالتنحنح والتلعثم. فقد وجدت مصلحة مخابرات الإشارة في حالة تقترب من حالة الوسط البيرقراطي التامة؛ فهي مسؤولة رسمياً أمام وزارة الخارجية لكنها كانت قوة بحد ذاتها، وكانت معتادة على رؤية أسرارها موجودة في طبقة وحدها أيضاً. وبدأ دينيستون ورؤساء مخابرات القوات المسلحة على الفور بوضع خطط تستطيع إثارة ضجيج مهذب على الأمريكيين – وعلى رؤسائهم البريطانيين الذين يسعون جاهدين لمعاملة الأمريكيين معاملة مزخرفة – بينما يجعلون زوارهم لا يعرفون الكثير بالفعل. إن التعاون بالعمل على شيفرة الروس واليابانيين ممكن، وكتب دينيستون إلى «سي C» في 15 تشرين الثاني، وكان فيما يتعلق بالألمان والإيطاليين، إن أي تقدم حققناه ذو أهمية حيوية بالنسبة لنا إلى درجة لا نستطيع أن نوافق مباشرة على تسليمه إلى الغير دون تحفظ. ينبغي أن نطلب أن يعلمونا بالتفصيل حول سرية وأمن هذه المعلومات، بعدما نتخلى عنها.

(بهذه المناسبة، يحق لنا أن نذكر أن الأمريكيين قد أرسلوا في نهاية الحرب الأخيرة المقدم ياروليي المشهور بسمعته السيئة للتعاون. وراح بعيداً إلى حد نشر قصة تعاونه على شكل كتاب).

وافق رؤساء المخابرات العسكرية والجوية والبحرية، وعندما يصل الخبير الأمريكي «سوف تتخذ الخطوات لتوجيهه بعيداً عن مواضيعنا السرية جداً».

إذا ما ترك هذا الخبير انطباعاً مفضلاً، فإننا نستطيع التفكير بكشف المادة الإيطالية، ومن الممكن مناقشة مشكلات العمل (Y) عموماً فيما يخص ألمانيا، وفي هذا الموضوع قد تكون مساعدتهم ثمينة جداً. . وأحب أن أضيف أن هذا الموضوع نوقش مع الكسندر كادوغان (A)، المعاون الدائم في وزارة الخارجية، ووافق على أننا لا نستطيع كشف أسرارنا الخاصة جداً في هذه المرحلة، ولكن إذا عاد الأمريكيون إلى الهجوم، فقد نكون بحاجة إلى إحالة السؤال عن السياسة إلى رئيس الوزراء.

يشير الرمز (Y) إلى اعتراض إشارات العدو ومعرفة اتجاهها وإلى فك الرموز من المستوى التكتيكي المنخفض والمستوى الميداني، ولا يشمل «الأسرار الداخلية» لآلة الإنيغما بشكل أكثر تحديداً.

كان فريدمان هو المعين بالأصل للقيام بهذه الرحلة. لكنه في أوائل كانون الثاني سيطر عليه فجأة إجهاد وتعب السنتين السابقتين. فقد دخل إلى مستشفى الجيش ولتر ريد في واشنطن في 4 كانون الثاني 1941 وهو يعاني مما سمي بالانهيار العصبي. وأمضى فيها ما يقرب من ثلاثة أشهر؛ وعند خروجه أجبر على أن يأخذ تسريحاً شرفياً من سلاح الإشارة الاحتياطي، وعندما استأنف واجباته من مصلحة مخابرات الإشارة SIS وتم ترفيعه إلى مدير أبحاث الاتصالات، لم تعد إدارة الأعمال اليومية في الإدارة من واجباته. وأصبح دوره مستشاراً فنياً أكثر، وأصبح رؤساه حريصين على ألا يجعلوه يعمل أكثر من بضع ساعات في اليوم.

عُيّن في مكان فريدمان آب سينكوف، وكان قد تم استدعاؤه ليقوم بواجبه كنقيب في سلاح الإشارة، وكذلك استدعي ليو روزين وكان ملازماً حينئذ،

ليقوما بالرحلة إلى إنكلترة. ومن البحرية عُيّن الملازمان روبرت ويكس وبريكوت كاريز لهذه المهمة. وكانت السرية غاية في الأهمية. كان عليهم أن يلبسوا ثياباً عادية، ويجب أن يقبلوا في بليتشلي بارك كوفد زائر من كندا.

وأصر الأمريكيون على أن يمنح البريطانيون إلى الوفد سماحاً بدخول سفينة حربية وذلك لأغراض السلامة. في 24 كانون الثاني 1941 رست السفينة الحربية «الملك جورج الخامس» في رحلتها الأولى في آنابوليس رودز. ونقلت السفينة السفير البريطاني الجديد لورد هاليفاكس، وطلب من محللي الشيفرة الأربعة الاستعداد ليكونوا على متنها في رحلة العودة. وصلوا إلى آنابوليس في أربع سيارات حكومية، وكانت أمتعتهم الثمينة – آلة بنفسجية، وآلة طابعة للمقاطع اليابانية، ورزم من الوثائق – وكانت جميعها مغلفة في صناديق خشبية. وتم تحميلهم في قارب ذي محرك، وراحوا يقفزون بضع ساعات فوق مياه باردة ومتحركة وهم ينتظرون، كما يتطلب البروتوكول، ينبغي أن ينزل اللورد هاليفاكس قبل أن يصعدوا إلى ظهر السفينة. عند وصولهم إلى سكابا فلو قابلهم مركبان طائران أرسلا لنقلهم إلى الجنوب. لسوء الحظ لم تدخل الصناديق في عنابر الطائرات، فكان على الأمريكيين ومتاعهم أن ينقلوا بواسطة السفينة نيبتون المتجهة إلى شيرنيس، في الظهيرة التالية قامت نيبتون بتجاوز مجموعة نقل ساحلية؛ عند تلك اللحظة تماماً ظهرت طائرة استطلاع ألمانية فوقهم، وهوجمت المجموعة بعد عشرين دقيقة. سقطت القنابل على طرفي السفينة وقصف السطح – حيث اصطفت الصناديق الخشبية. بعد انحسار الدخان أسرع الأمريكيون إلى السطح ليروا ما تبقى من حمولتهم. كان على الصناديق خدوش وعلامات وما عدا ذلك لم تتضرر: لقد استخدم الألمان ذخائر ضد الأشخاص تنفجر عند التماس بدلاً من الاختراق.

استقبل الوفد سيارتان للأشخاص وسيارة شاحنة، ومن هذه اللحظة سارت الأمور بيرس وسهولة. وضع تحت تصرف الزوار الأمريكيين الأربعة قصر شينلي بارك وكانت تملكه شركة النفط الانكليزية الفارسية؛ وكان القصر مجهزاً بطريقة كاملة لا يمكن تخيلها زمن الحرب، ففيه الزبدة والطباخ وثلاثة خادمات

في الطباق العلوي، وخزانة طعام مملوءة. استقبل الأمريكيون استقبالاً حاراً في بليتشلي بارك، قُدم لهم شراب الشيري وقد أحضره دينيستون ببراميل كبيرة من مستودعات الجيش والحرية، وأخذوا بجولة حول بليتشلي بارك. كما نقلوهم بين المواقع المهمة في البلد وشمل ذلك محطات الاعتراض ومعامل الراديو ومن ثم إلى لندن، وأقاموا في فندق سافوي، ومن ثم قابلوا «سي C» شخصياً الذي أثر في الأمريكيين بحديثه عن صعوبة إرسال الجواسيس إلى خلف خطوط العدو. في إحدى هذه الجولات أوقف شرطي متحمس كارير وويكس في قرية صغيرة بسبب شكوك أثارتها رؤيته لشخصين أجنبيين بثياب مدنية تأخذهم سيارة من سيارات وزارة الحربية. وطلب الشرطي من الراكبين أن ينزلا وأن يصلا معه إلى الدائرة. وهنا قفز السائق الاسكتلندي من السيارة غاضباً ليقول «لا يمكنك فعل ذلك». فهما أمريكيان يقومان بمهمة سرية».

كما حدث، كانت سرية مهمتهم ذات أهمية خاصة في تلك اللحظة. فقد كان الانعزاليون يخوضون معركتهم الأخيرة في مجلس الشيوخ في الولايات المتحدة، وككل المعارك الأخيرة كانت معركة حامية وشرسة. بعد إعادة انتخاب الرئيس روزفلت لفترة ثانية بشهر، وفي تشرين الثاني 1940، جلس تشرشل يكتب ما قال عنها المؤرخ جيمس ماك غريغر بيرنز «ربما كانت أكثر الرسائل أهمية في حياته». فقد قال للرئيس «إن القرار العام 1941 يكمن في البحار»، فقدت بريطانيا 400 ألف طن من حمولات السفن خلال خمسة أسابيع أنهت في 3 تشرين الثاني. في أي لحظة يمكن أن تسلم فرنسا الفيشية الأسطول الفرنسي إلى هلتر على الرغم من الوعود ذات المعنى المعاكس لذلك؛ وهذا سوف يخل بالتوازن ضد البحرية الملكية بشكل مفاجيء وعنيف. ويقترح تشرشل إن الأمل الوحيد هو أن تقوم السفن التجارية الأمريكية بتحميل توريدات حربية إلى بريطانيا وأن تحميها السفن الحربية الأمريكية. يُضاف إلى ذلك أن بريطانيا لا تملك المال لتدفع ثمن ما تحتاجه حاجة ماسة؛ فمبدأ الدفع والتحميل قد انتهى دوره: «أعتقد أنك ستوافقني أنه من الخطأ من حيث المبدأ ومن المسيء إلى كلينا بالنتيجة إذا تعرضت بريطانيا في أعلى

درجات الكفاح إلى أن ينتهي كل ما يمكن بيعه من ممتلكاتها، حتى بعد تحقيق النصر بدمائنا وإنقاذ الحضارة، وكسب الوقت بالنسبة للولايات المتحدة لتعيد بناء قواتها ضد جميع الأحداث، أن نقف وقد تعرينا حتى العظام».

وصلت رسالة تشرشل في كانون الأول بينما كان الرئيس يقضي إجازة لمدة عشرة أيام في أعقاب الانتخابات، برحلة في البحر الكاريبي على متن السفينة توسكالوزا. قامت طائرة من البحرية بتسليم الرسالة إلى السفينة؛ قرأها روزفلت دون تعليق ودون ردة فعل واضحة. لكن هاري هوبكنز، مساعد وثيق الصلة بالرئيس استطاع أن يرى أن الرئيس يدور الفكرة برأسه. وكتب هوبكنز فيما بعد، «ومن ثم، في إحدى الأمسيات، جاء بالفكرة فجأة – البرنامج كاملاً». وتحدث روزفلت في 17 كانون الأول عرضاً أمام المحررين الذين اجتمعوا في مكتبه لمؤتمرهم الصحفي العادي فقال إنه «لا توجد أي أخبار خاصة». وتقدم بعد ذلك ليضع «البرنامج الكامل». وكان البرنامج ما أصبح يعرف في جميع أنحاء العالم «الاقراض – التأجير».

وشرح ذلك بعد أسبوعين في واحد من أحاديثه بجانب الموقد «يجب أن نكون الترسانه الكبيرة للديمقراطية». وبينما كان يصر على أن «هدفه الوحيد» أن يبقى أمريكا خارج الحرب، ولم يقل من قبل مطلقاً، لو كانت الحضارة الأمريكية في خطر كهذا. فطالب الكونغرس بتجهيز بريطانيا بكل ما تحتاجه في صراعها مع النازية؛ ويمكن للبريطانيين أن يدفعوا الثمن لأمريكا عندما تنتهي الحرب ويهزم هتلر.

أثار الخطاب بريطانيا كما أثار معظم الأمريكيين أيضاً. ودفع الإنعزاليين إلى ثورة من الغضب. وتجمهر أعضاء «منظمة حياد النسوة» أمام السفارة البريطانية ويحملن شعارات تقول: «لقد ساعد بندكت آرنولد إنكلترة أيضاً». وأغلق أعضاء من «صليب الأمهات» مكاتب السيناتور كارتر غلاس من فيرجينيا الذي أيد الرئيس. (وردّ غلاس «من المناسب إجراء تحقيق حول إن كن أمهات. وأرجو من كل قلبي ألا يكون كذلك، ومن أجل الجنس ككل»). لكن أبشع خطاب جاء من

السيناتور ويلر Wheeler فقد أشار ويلر إلى وكالة الاتفاقية الجديدة التي تدفع للفلاحين حتى يطمروا محاصيلهم وقال: «إن برنامج الإقراض والتأجير والعطاء هو الصفقة الجديدة في السياسة الخارجية AAA. إنها ستطمر واحداً من كل أربعة أمريكيين». لقد التقط ويلر هذا السطر دون أن يعرف على ما يبدو أن هذا السطر قد كتبه جورج سيلفستر، وهو مواطن أمريكي يعمل في الدعاية النازية في السفارة الألمانية في واشنطن. قال عنه روزفلت إنه أكثر تعفناً وجبناً ولا وطنية مما قيل في الحياة العامة في جيله. وكان خصمه السيناتور روبيرت تافت أقل حدة وأقرب إلى الهدف حينما قال تعليقه، عن إقراض السلاح يشبه إقراض العلكة: إنك لا تريد استرجاعها. وحقيقة الأمر أن مبدأ الإقراض والتأجير نوع من الاحتيال له ما يبرره من الغاية النبيلة. وهو بالتأكيد عمل غير حيادي ولكنه يتظاهر بأنه حيادي، وهنا مكمن الذكاء فيه. تمت الموافقة على القانون في 11 آذار 1941؛ وبعد ساعات أرسل البيت الأبيض قائمة بالأشياء المتوافرة إلى الموظفين البريطانيين كما طلب من الكونغرس دفع 7 بلايين دولار لقاءها.

في هذه الأثناء وصل الوفد الأمريكي إلى بليتشلي بارك وقدم هداياه إلى مضيفيه دون أن يكون هناك أي قرار رسمي من الجانب البريطاني حول كشف أي شيء عن الإنيغما بالمقابل. ولكن في 26 شباط نقل «سي » إلى تشرشل بأن رؤساء الأركان، بعد أخذهم بعين الاعتبار كل شيء باتجاه الكشف لزملائنا الأميركيين التقدم الذي حققناه في سبر أغوار الكتابة السرية للقوات المسلحة الألمانية». وأكد «سي C» لرئيس الوزراء أن المفاوضات تقتصر على النواحي الفنية للكتابة السرية فقط ولن تصل إلى «النتائج» – أي، المخابرات الواقعية التي تكتشف من رسائل الإنيغما. وكان في أسفل المذكورة بعض الخطوط والأحرف المكتوبة باليد، وهي عبارة عن موافقة رئيس الوزراء: «كما هي مقترحة 2/270 ونستون تشرشل».

جاءت الموافقة على إعلام الأمريكيين بعمل الإنيغما مع خيوط أخرى. كتب ويكس التزاماً خطياً ووقعه بأن يحافظ على سرية المعلومات، وإعلام «إعلاماً شفهياً رئيس قسمنا، القائد ل. ف ستافورد، من بحرية الولايات المتحدة». وأعطى ممثلو الجيش تعهداً مماثلاً بإعلام فريدمان وآكن فقط. مع أن هذه النقطة كانت موضوع فوضى كبيرة وبيانات متناقضة، يبدو أن الأمريكيين لم يكون مسموحاً لهم بإعطاء تعهدات خطية حول عمل الإنيغما. كان برنامج عمل البريطانيين واضحاً: لم يكن البريطانيون واثقين تماماً من قدرة الأمريكيين على الاحتفاظ بسر؛ وكانوا يرغبون بالمشاركة في أعرف كيف من الناحية الفنية؛ لكنهم كانوا هم الذين يخوضون الحرب ومخابرات الإنيغما طفلهم.

كانت مصلحة الجيش بالإنيغما في هذه المرحلة عبارة عن موضوع الاستعداد بصورة رئيسة. ومعرفة كيفية التعامل مع الإنيغما احتياط حكيم تماماً يقترب من بناء الدبابات وشراء الطائرات. القيمة العملية المباشرة والوحيدة، بحسب ما يهم الجيش، كانت في إمكانية القدرة على جمع المخابرات حول أنشطة العلماء الألمان في الولايات المتحدة وأمريكا اللاتينية.

كانت البحرية في حالة مختلفة قليلاً، كان واضحاً أنها سترسل حالاً سفن نقل إلى المحيط الأطلسي. وكانت دورية الحياد على وشك أن تصبح أسطول الأطلسي، بقيادة الأميرال كينغ. وسوف تصبب حاجتها إلى مخابرات عملية حاجة حقيقية سريعاً. ونتيجة لذلك ضغطت البحرية أكثر، وطلبت إن كان بليتشلي بارك يستطيع تجهيزها بأسلاك الأقراص الدوارة في الإنيغما. كان الجواب غامضاً قليلاً. وتم اتفاق فيما بعد وتسمية الوحدة GC&CS اتفاق السيد «جنتلمان» أعطى للأمريكيين «ورقة» الإنيغما التي ضمت أسلاك الأقراص الدوارة، ولكن كان على ويكس وشركاه أن يتعهدوا بأنهم لن «يفشوا» المعلومات – إلى أي شخص آخر في الوحدة G – 20 – OP أو مصلحة مخابرات الإشارة SIS – «عند اتخاذ القرار بالعمل في المشكلة فقط»، غموض بسيط يغطي الحقيقة وهي أن البريطانيين كان يقصدون أنهم هم من يقرر متى يمكن السماح «بالعمل في المشكلة» بالمعنى العملي

الحقيقي. وخلال ذلك، عندما يكون للبحرية في الولايات المتحدة «مصلحة» مباشرة في المخابرات العملية التي تؤخذ من رسائل الإنيغما، فإن البحرية سوف تقدمها. ومع قدوم الأشهر التالية يحاول البريطانيون اتخاذ اجراءات مسبقة حول الطلبات الأمريكية لمزيد من الانغماس في عمل الإنيغما وذلك بالتأكيد على الحاجة إلى «تجنب تكرار العمل».

الحيز الذي أرادت الوحدة GC&CS حقاً التعاون فيه مع الأمريكيين هو حيث كانت تحتاج إلى مساعدة، وكان هذا هو اليابان، حاولت الوحدة GC&CS مسبقاً حل مشكلة الآلة البنفسجية وتخلت عن ذلك. بدأ البريطانيون اعتراض بعض الرسائل البحرية اليابانية في موقع التنصت في هونغ كونغ في الثلاثينيات، واستمر العمل بعد الانتقال إلى سنغافورة في أيلول من عام 1939 وأحرز مكتب الشرق الأقصى بعض التقدم في عمله على شيفرة الحربية اليابانية الرئيسية JN-25 ولكن البريطانيين كان لديهم عدد صغير جداً من اللغويين اليابانيين، ولقد اقترحوا بالفعل تسليم كل عمل تفكيك الشيفرة في الشرق الأقصى إلى الولايات المتحدة إذا لم يقم الأمريكيون بأكثر من تقديم المترجمين. وكان امتنان البريطانيين للأمريكيين على مساعدتهم في الشيفرات اليابانية وعلى هديتهم «الآلة البنفسجية» امتناناً أصيلاً، وعلى لحظة ساعدت على الأقل على تسهيل التحفظ البريطاني على جبهة الإنيغما.

عاد الأمريكيون الأربعة بعد عشرة أسابيع يحملون صناديق من الوثائق، ووحدة كاملة لاكتشاف اتجاه راديو البحرية، ووهج زمالة جيدة عامة الذي بدأ يخبو مباشرة تقريباً.

--- --- ---

الملاحظات

اختصارات مستعملة في الملاحظات:

AI: مقابلة المؤلف.

BI: المخابرات البريطانية في الحرب العالمية الثانية (هنسلي وأصحابه).

CAC: مركز أرشيف تشرشل، جامعة كامبردج.

GC+CS: الشيفرة الحكومية، وتواريخ مدرسة التشفير الرسمية للحرب العالمية الثانية، المتحف الوطني للكتابة السرية

HCC: مجموعة الكتابة السرية التاريخية، الأرشيف الوطني بكلية بارك.

NACP: المتحف الوطني بكلية بارك.

OH: تاريخ شفهي.

PRO: ديوان السجل العام، كيو، المملكة المتحدة.

الإشارات الكاملة للمراجع المطبوعة وغير المطبوعة الموجودة بصورة مختصرة في الملاحظات قد توجد في المراجع.

- الغواصة U–33 "تاريخ إغراق الغواصة U–33" ADM 199/2057، ديوان السجل العام 110–111.
- "نسيت أن أتخلص من الدواليب" كاهن (الإمساك بالإينغما) 111.
- الأرقام 6 و7: المخابرات البريطانية 3 (2): 955.
- "أحتفظ بها لنفسي" (تاريخ الكوخ الثامن) رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية التاريخية، 14.
- باكراً حتى 1 أيار 1937، (تاريخ الكوخ الثامن) رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 13.
- إجراء يدوي "إجراء إينغما عام» رقم 1679، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 4، 6.
- أربعون يبكون: (تاريخ الكوخ الثامن) رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية التاريخية، 13.
- ينبغي تشغيل كل واحد على القنبلة بصورة منفصلة. واحتوت الإينغما الثلاثون (وبعد ذلك الست والثلاثون). في كل قنبلة ثلاث قوائم يمكن تشغيلها معاً

وتستخدم مماثلة من 10 إلى 20 إينغما في كل قائمة. ولكن بسبب التعقيد الذي يقدمه دوران الدولاب الأوسط إلى سلة مماثلة إلى نص الشيفرة، كان من الضروري عادة أن يدور بضعة تغييرات في قائمة كل سلة عند كل نظام دولاب.

- لم يكن متأكداً حتى من أنه عملي، "تاريخ الكوخ الثامن» رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 14، 21–22.
- دليل EINS: "تاريخ الكوخ الثامن" رقم 4682، مجموعة الرسائل السرية التاريخية. 21.
- قراءة حركة انتقال 1938 رسالة: "مقالة تيورينغ حول الإينغما" رقم 964، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 140–141.
- أسماء مبتكرة وطريفة: قسم قائد المجموعة جون HW3/164، ديوان السجل العام.
- مشبك الكبلات المتحركة ذات المقابس: "تقرير عن عمليات E في GC + CS في بليتشلي بارك رقم 3620 مجموعة المراسلات السرية التاريخية 60.
- رعب خاص: وايتهد: "الكوبرا والقنابل الأخرى" 303، هنسلي وستريب (مفككو الشيفرة)، 134.
- "سلاح ممنوع بشدة": وايتهد "الكوبرا والقنابل الأخرى" 303.
- كانت النتائج محبطة بشكل كبير: "قسم قائد المجموعة جون" HW3/164، ديوان السجل العام 2.
- كان على شفا الغرق: تقرير H.M.S، "غريفن" 15 أيار 1940، ADM 199/476، ديوان السجل العام 222–224.
- تفكيك الرسالة 23 نيسان: "تاريخ الكوخ الثامن" رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 22، إيرسكين أوائل الرسائل البحرية التي تم تفكيكها 43 باهنسلي وستريب (مفككو الشيفرة) 113، يناقض كل من هذه التقارير بعضها بعضاً. يقترح إيرسكين، لا يمكن اكتشاف أية إعدادات للإينغما من VP26 بسبب التأخير الكبير الذي حدث في الكوخ الثامن تفكيك الرسائل في 22 و26 و27 نيسان. ولكن "تاريخ الكوخ الثامن" يذكر أن بعض الإعدادات قد

وجدت مع مواد VP26، ولكن بالنسبة لـ 23 و24 نيسان فقط وأن "قص صامت الورود التي كتب عليها ثم؟؟؟؟ لفترة من الوقت وهذا قد يفسر التأخير؟؟؟؟ بضعة أيام في تفكيك رسائل 23 نيسان، 24 نيسان، والتأخير الطويل في تكيك رسائل التواريخ الأخرى–والتي تتطلب اشتراك الطرق اليدوية لاكتشاف القوابس المرتبة لكل يومين اثنين، وتدور القنبلة في الأيام التي تتوافر فيها السلال فقط.

- نصر جامد في أواخر حزيران: هذا التاريخ مثبت جداً لدى إيركسين، "أول رسائل مفككة في البحرية" الذي بحث بشكل كلي في كل السجلات الرسائل المفككة والمطبوعة عن بعد من بليتشلي إلى القيادة البحرية، وموجودة في ADM 223/260، وديوان السجل العام، وهذا يصحح الوصف الموجود في المخابرات البريطانية 1: 163 و336.
- يتبع ذلك شهر من الإحباط: "تاريخ الكوخ الثامن" رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 22.
- أخذ تذكارات ADM 199/476، ديوان السجل العام 258–261.
- وكأن الناس ينتظرون حدوث معجزة: "تاريخ الكوخ الثامن"، رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 23، 24.
- "عجز كامل عن التعبير عن نفسه" "تاريخ الكوخ الثامن" رقم 4685، مجموعة الرسائل السرية الخاصة 24.
- أقترح أن نحصل على غنيمة: عملية غاضبة ADM 223/463، ديوان السجل العام.
- حبكة غبية جداً، "عملية غاضبة" ADM 223/463، ديوان السجل العام.
- في استطلاع للرأي عام 1937، بيرنز (روزفلت: أسد) 399.
- أقل من 10٪ من الأمريكيين: مانشستر (النصر والحلم) 201.
- قال روزفلت في خطاب موجه بالراديو: بيرنز (روزفلت: أسد) 392.
- "حسناً أيها الكابتن، ويمكننا أيضاً أن نواجه الحقائق" مانشستر (النصر والحلم) 202.
- "عدد من الأولاد الظرفاء يحملون بنادق ب ب" مانشستر (النصر والحلم) 202.

- طلب فريدمان زيادة على الميزانية "مراسلات حول اتساع مصلحة مخابرات الإشارة رقم 3245، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 79.
- المستخدم رقم 10: سنايدر، مقابلة مع المؤلف.
- تعلم بنفسه اليابانية: روليت (قصة سحر)، 28، 29.
- تنقل الألم.. "لديه نظرية" كولباك، تاريخ شفهي.
- خطة موظف SIS، ملاحظات على تاريخ مصلحة مخابرات الإشارة رقم 3245، مجموعة الرسائل السرية التاريخية 80.
- زوجة المستقبل، إليزابيث سميث: الولايات المتحدة "رواد في تحليل الشيفرة" 18–20.
- أربعة موظفين من طبقة القمة: لويس، مقابلة المؤلف.
- أربع سلال طويلة: ديفرز وكرو آلة كتابة الشيفرة، 233.
- تنبأ بالكلمات الأولى عن كل رسالة: روليت (قصة سحر) 146–147.
- ساهم البناء في قوتها: بارستون، مقابلة المؤلف.
- جولة من الكولد: روليت، (قصة سحر) 153.
- اهتز مع نقرات المطارق: روليت، (قصة سحر) 156.
- 240 مجموعة فقط: الآلات اليابانية، 29 آذار 1945، مؤتمرات الإينغما، النظرية، والمعلومات ذات العلاقة، رقم 1737، مجموعة المراسلات السرية التاريخية، احتوت القائمة الرئيسية أولاً على 120 مجموعة، ومن ثم تضاعف عددها.
- أول 25 كلمة من الرسالة "التاريخ العام لمجموعة NSG 5750/201, DP–20–3 GYP ملفات كرين، الأرشيف الوطني 15.
- قال سافورد بصورة معقولة أيضاً: ل ف سافورد، مذكرة للأميرال نويس 1940/7/27 تعاون الجيش والبحرية 1931–1945 جزء CNSG 5750/225، ملفات كرين، الأرشيف الوطني في كلية بارك.
- لا يوجد مكان يلتقط الرسائل اليابانية كلها: دراسة لأنشطة الراديو لاعتراض الرسائل للجيش والبحرية فيما يتعلق بتغطية الرسائل الدبلوماسية الأجنبية 1940/8/24، دراسة أنشطة الاعتراض 1940، رقم 2130، مجموعة الرسائل السرية التاريخية.

- شواذ عمليات الغش: بينسون، مخابرات الاتصالات في الولايات المتحدة 13–14.
- لم تكن مجموعة OP–20–G مسرورة ولا جماعة SIS: تقرير دينيستون: 31 تشرين الأول 1941. HW14/45، وديوان السجل العام Paras 21، 23.
- "سياسة قذرة" بيرنز (روزفلت: أسد) 424
- لا ينبغي أن يعلم ستيمسون: كرو "ستيمسون" 85.
- لم يعبر عن شيء إلا الرضى؛ روليت (قصة سحر) 172–173.
- رأى أن الأمر غير مشرف أساساً: كرو "ستيمسون" 80–82.
- إذا استطعنا فعل ذلك لليابانيين: روليت (قصة سحر) 162، 173.
- تلقينا رسالة من معاون الجنرال: كوك، تاريخ شفهي.
- رؤية إبهام كوك: روليت، تاريخ شفهي.
- 37 بليون دولار حصة الدفاع: ستوكسبري في (الحرب العالمية الثانية) 118.
- "الدم الأحمر القديم" بيرنز (روزفلت: أسد) 421.
- ثلثا الأمريكيين موافقون الآن: مانشستر (النصر والحلم) 224.
- "سنقاتل على الشواطئ" تشرشل (الحرب العالمية الثانية، مجلد2) 117، 118.
- بدأ بلوم الملكية اليهودية، مانشستر (النصر والحلم).
- نفاد الأموال: تشرشل (الحرب العالمية الثانية، مجلد 2) 555–556.
- مختلطة معاً نوعاً ما: بيرنز (رزفلت: أسد) 441.
- روزفلت يتجاهل وزير الخارجية كورديل هال: باث (عدو المحور) 33، 34.
- "يجب ألا تفهم بأنك تلزم حكومتك: باث (عدو المحور) 42.
- "منجم ذهب" بنسون (مخابرات الاتصالات في الولايات المتحدة) 16.
- سر بريطانيا العظيم ASV: فان دير فات (حملة الأطلسي) 210.
- "ألقيت على طاولتي": باث (عدو المحور) 35.
- مبغض للإنكليز بإخلاص: فان دير فات (حملة الأطلسي) 332–333.
- يأمر شريكاً دونه: باث (عدو المحور) 8–9.
- حلق ذقنه ببابور اللحام: كوهي وغوش (مصاعب عسكرية) 62–65.
- كان البريطانيون مندهشين: بينسون (مخابرات الاتصالات في الولايات المتحدة) 17.

- رأى فريدمان الميزة حالاً: التعاون مع cccs "تاريخ التعاون"، رقم 2738، مجموعة المراسلات السرية التاريخية، 2.
- أقترح تموين البريطانيين: ج. و. موبورن، مذكرة إلى مساعد رئيس الأركان، G2، 25 تشرين الأول 1940، "تاريخ التعاون" رقم 2738، مجموعة المراسلات السرية التاريخية.
- أما ما يخص الألمانية والإيطالية، مذكرة وينيستون إلى المدير (شخصية)، 1940/11/5، HW14/8، ديوان السجل العام.
- هل سيعطي هذا النص انطباعاً مفضلاً، رسالة، C/5392، 1940/11/22، HW14/45، ديوان السجل العام.
- قبلة ولتر ريد: كاهن (مفككو الشيفرة) 289.
- رفع إلى مدير بحث الاتصالات: ملاحظات على تاريخ مصلحة مخابرات الإشارة: رقم 3245، مجموعة المراسلات السرية التاريخية 78.
- وفد كندي، بنسون (مخابرات الاتصالات في الولايات المتحدة) 19.
- ممر في سفينة حربية: برقية رقم 3154، 1940/12/18، HW14/45، ديوان السجل العام.
- رست في في أتابوليس، كاهن (الإمساك بالإينغما) 236.
- تم وضع العلامات على الصناديق الخشبية، كورير "رحلتي البنفسجية" 195–196.
- شينلي بارك، كورير، تاريخ شفهي.
- استقتلوا بحرارة، §§§§§§§
- "أمريكيون في مهمة سرية" كورير، رحلتي البنفسجية 199، كورير، تاريخ شفهي.
- "الرسالة الأكثر أهمية في حياته" بيرنز (روزفلت: عسكري) 12–13.
- "البرنامج بكامله" بيرنز (روزفلت: عسكري) 25.
- طوّق السفارة البريطانية: بيرنز (روزفلت: عسكري) 48.
- "إذا كن أمهات" مانشستر (الانتصار والحلم) 230.

- يعمل بالدعاية للنازية، برنكلي (واشنطن تذهب إلى الحرب)29.
- مثل إقراض العلكة: برنكلي (واشنطن تذهب إلى الحرب) 51.
- بعد ساعات قليلة؛ بيرنز (روزفلت: عسكري) 49.
- نقل (C) إلى تشرشل من C إلى رئيس الوزراء، C/5906، 1941/2/26، HW1/2، ديوان السجل العام؛ إيرسكين (تشرشل وبدء الصفقة الساحرة جداً).
- "شفهياً فقط"، ويكسن إلى دينيستون، 1941/3/3، HW14/45، ديوان السجل العام.
- قدم ممثلو الجيش تعهداً مماثلاً: بنسون (مخابرات الاتصالات في الولايات المتحدة) 20.
- غير مسموح كتابة ملاحظات: العقيد تيلتمان أخبر الفيلد مارشال، الإشارة: رسالة الجنرال مارشال إلى الفيلد مارشال في 42/12/23 نسخ الرسائل المتبادلة بينهما HW14/60، ديوان السجل العام، يذكر تيلتمان صراحة في وثيقة 1942 هذه أن الأمريكيين لم يكن مسموحاً لهم بكتابة ملاحظات على الطرق البريطانية لحل الإينغما. في حديث أعطاه بعد خمسين سنة قال بريسكوت كورير، وهو أحد الأمريكيين المشاركين "لقد أرجعنا جميع المعلومات التي أردناها ولم يكن هناك أي سؤال بأن أحداً يأخذ أي شيء منا " (كورير "رحلتي البنفسجية" 198). لكن الوثائق المعاصرة بما فيها الاتفاق بين ويكس بخط يده مع دينيستون الذي يحدد (الحديث الشفهي فقط). يظهر بوضوح القيود الصارمة الموضوعة على ما كان مسموحاً للأمريكيين أن يسجلوه كتابة. وكان كورير في حديثه يحاول جزئياً أن يصحح القصص المبالغ فيها مثل "الفحص البريطاني المزدوج" وبذلك أكد القدر الذي سمح للأمريكيين بالاطلاع عليه من عمليات الإينغما في بليتشلي.
- أعطي لهم "ورق" الإينغما: من هيستنغ إلى دينيستون، البرقية رقم 118، 1941/12/5، HW14/45، ديوان السجل العام.

- "تجنب المضاعفة" تقرير البعثة الفنية إلى انكلترة، أ، سينكوف، و. ليو روزين، 1941/4/11 (الجيش والبحرية تعليمات وأوراق) رقم 4632، مجموعة المراسلات السرية التاريخية.
- التخلي عن حل الآلة البنفسجية: التعاون مع cccs "تاريخ التعاون" رقم 2738، مجموعة الرسائل السرية التاريخية، 5.
- لم يقم بأكثر من تقديم المترجمين المطلوبين: تقرير البعثة الفنية إلى إنكلترا، أ، سينكوف، وليو روزين 1941/4/11، "الجيش والبحرية" تعليمات وأوراق رقم 4632، مجموعة الرسائل السرية التاريخية.

--- --- ---