الجزء الرابع

تغير حركة التيار

انجاز صاروخي مثير

في صباح منتصف يونيو/حزيران سنة 1942، أقلعت طائرة «جنكرز» سوداء ودخلت المجال الجوي لبينيموندە، على جزيرة يوسدوم، قبالة البر الألماني على بحر البلطيق. عندما توقفت الطائرة نزل منها ألبرت سبير، وزير التسلح والإنتاج الحربي.

كان في استقباله الحار أشهر عالم صواريخ في العالم، ورنر فون براون، ومعه الكولونيل والتر دورنبرغر، آمر الموقع فائق السرية المسمى «هيرسفرشوستلله» (محطة الجيش التجريبية).

كان فون براون ودورنبيرغر يعلمان أن سبير يمثل حليفاً لهما حيث أنه عضو في الدائرة الداخلية لأدولف هتلر، وممتلئ بالحيوية ويطفح بالأفكار والمبتكرات. وقبل أسابيع كان سبير قد أعرب لفون براون عن اهتمامه العميق بالصواريخ التي يتم التحكم بها عن بعد، وقد جاء لمشاهدة تجربة إطلاق الصاروخ الضخم A-4 سمي لاحقاً (V-22).

كانت بينيموندە قرية صيد هادئة حتى أواخر سنة 1936، حين بدأ هتلر يوسع بسرعة قواته المسلحة ويطور أسلحة جديدة. فتم إنشاء مطار وطريق شمالي ـ جنوبي جديد قسَّم الجزء الشمالي من يوسدام إلى جزئين.

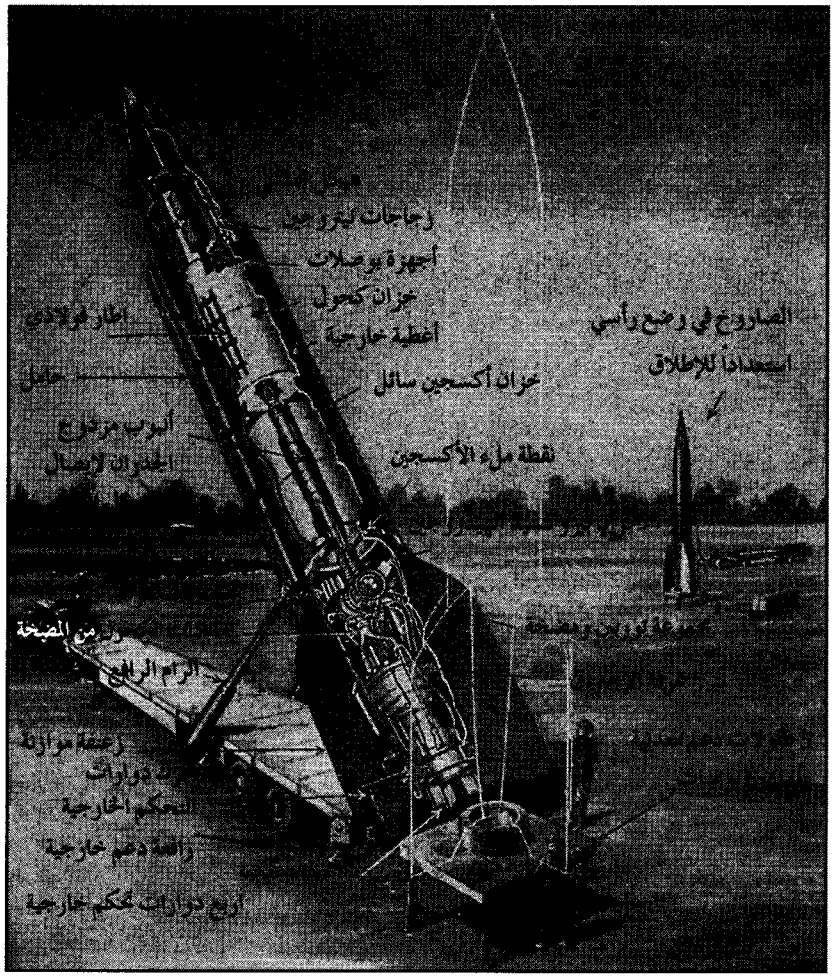
وقد استولى الجيش على الجانب الشرقي بغية تطوير صواريخ طويلة المدى، صواريخ أقوى بكثير من أي شيء عرفه التاريخ. وكانت السيطرة على الجانب الغربي تعود إلى سلاح الجو الألماني الذي كان يقوم بصنع طائرة تطير من دون طيار، سماها الألمان لاحقاً V-1 وأطلق عليها الحلفاء تسمية القنبلة الطنانة buzz bomb.

كان عدد العلماء والفيزيائيين والرياضيين والمهندسين والفنيين في المرفقين يبلغ عشرة آلاف شخص. وعلاوة على ذلك فقد دعيت مؤسسات علمية عريقة في ألمانيا لتساهم في خبرتها في تطوير هذين السلاحين السريين اللذين ينطويان على قدرة تدميرية هائلة، وهما: الـ V-1 والـ V-2. وقد تضمنت مرافق الأبحاث المذكورة معهد هرمان غورينغ في براونشويغ ومعهد الأبحاث التقنية المتعلقة بالصواريخ في تراون، والمعهد الألماني للأبحاث الجوية في برلين.

كانت بينيموندە واحدة من أشد القواعد العسكرية حراسة في العالم. كان عملاء المخابرات ورجال الجستابو في كل مكان. ولم تكن الصحافة الألمانية تذكر شيئاً عن بينيموندە أو التجارب التي تجري فيها، وكل ذلك كان يخضع للمراقبة الشديدة لعبقري الدعاية جوزيف غوبلر، وكان كل شخص يعمل هناك يقسم يمين الالتزام بالسرية تحت طائلة السجن طويل الأمد أو حتى الإعدام.

وكان كل من الجيش وسلاح الجو في بينيموندە يتنافسان منافسة شديدة من أجل الحصول على القوى العاملة والمواد واهتمام أصحاب الشأن في برلين. وكانت الغيرة متفشية بين الطرفين المتنافسين. ولم يكن يوجد أي اتصال بين المهندسين والمصممين المنخرطين في القنبلة الطائرة وأولئك العاملين في مجال الصوراريخ، رغم أن تجاربهما كانت وثيقة الصلة ببعضها البعض. وكان الطرفان يتجسسان على بعضهما البعض ويبتهجان لحالات الفشل التي تحدث لدى المعسكر المنافس.

وخلال السنوات الأولى للحرب، كانت تجارب الصواريخ أكثر تقدماً، وكان مصمموا القنبلة الطائرة يرغون ويزبدون وهم يحدقون في النار الملتهبة الخارجة من مؤخرة الصواريخ وهي تنطلق في أجواء البلطيق. ولم يكن العاملون في سلاح الجو قد تمكنوا بعد من إطلاق طائرة من دون طيار، لذا فقد كانوا يكتفون بتقديم الشكاوى المتكررة المسجلة إلى برلين والتي مفادها أن الجيش يأخذ أكثر من حقه في الجو.



هذا الصاروخ الثوري، الأسرع من الصوت، كان خطراً يهدد بتركيع إنكلترا (مجموعة المؤلف)

وكان المدير الفني من جانب الجيش في بينيموندە ورنرفون براون الذي لم يتجاوز الثلاثين من العمر. كان طويل القامة وقوي البنية وكانت الصواريخ شغله الشاغل منذ أن كان صبياً وكان الآخرون يعتبرون أن به مساً في رأسه، لأنه كثيراً ما كان يتحدث عن رحلة مأهولة إلى القمر في يوم من الأيام.

وكان الكولونيل والتر دورنبرغر نفسه عالماً حصل على شهادة من جامعة برلين التقنية. وكانت معاهدة فرساي التي فرضت على ألمانيا من قبل

الحلفاء المنتصرين عند انتهاء الحرب العالمية الأولى قد حددت عدد المدافع لدى جيش السلام المؤلف من مئة ألف جندي لكنها لم تتطرق إلى منع الصواريخ. لذا فقد تم في منتصف الثلاثينات تعيين الكابتن دورنبرغر رئيساً لمجلس المعدات الحربية الألماني فأخذ يركز اهتمامه على الصواريخ.

وبعد وصول سبير إلى بينيموندە لمشاهدة اختبار إطلاق الصاروخA-4، وهو الذي كان المهندس المعماري المفضل لدى هتلر قبل اندلاع الحرب، تمت مرافقته إلى أرض مقطوعة الشجر بين أشجار الصنوبر. وكان ينتصب هناك موجهاً نحو السماء صاروخ ذو خمسة طوابق.

بذل فون براون جهداً كبيراً لإخفاء ما كان يشعر به من قلق. فإذا فشلت هذه التجربة فإن من المحتمل جداً أن يعطي هتلر الأولوية لمشروع سلاح الجو المتعلق بالقنبلة الطائرة.

وخيم الصمت فيما كان سبير والآخرون يراقبون. وأظهرت خطوط رفيعة من الدخان أن خزانات الوقود كانت تملأ. ثم في الثانية المحددة، انطلق الصاروخ بحركة متعثرة في أول الأمر ثم بصوت كأنه صوت مارد خرافي أفلت من القيد، صاعداً إلى السماء ثم اختفى في السحاب المنخفض.

ظهرت على وجه سبير علامات عدم التصديق. فقد ذهل من هذا الانجاز التكنولوجي، ومن الطريقة التي بدا أنه يلغي قانون الجاذبية بحيث أمكن قذف ثلاثة عشر طناً إلى أعالي الجو. قليل من البشر هم الذين سبق لهم مشاهدة ما يشبه هذه المعجزة.

ثم أخذ جميع الحاضرين يقفزون ويهنئون بعضهم البعض. وفجأة تجمدوا حيث كانوا واقفين. فبعد تسعين ثانية من انطلاق الصاروخ تبين من صوت دوي متصاعد أن الصاروخ سقط في مكان مجاور. بقي فون براون وسبير ودوبرغر واقفين. وانبطح آخرون على الأرض. فقد ارتطم الصاروخ-A 4 بالأرض على بعد أقل من نصف ميل حيث أن نظام التوجيه فيه قد أصابه الخلل.

والعجيب في الأمر أن فون براون وفريقه العامل في مجال الصواريخ لم يشعروا بالقنوط. فقد التفت الشاب إلى سبير وقال له: «هذه التجربة تدل على أننا حللنا مشكلة الانطلاق».

كان الزمن يلاحق جماعة الصواريخ. فقد قال لهم «جواسيسهم» إن علماء ومهندسي سلاح الجو المجاورين لهم كادوا ينجزون القنبلة الطائرة التي يمكن صنعها بتكاليف أقل بكثير (ما يعادل ستمئة دولار للواحدة) وبزمن أسرع بكثير. غير أن «جواسيس» آخرون في برلين أخبروا فون براون والكولونيل دونبرغر بأن هتلر لم يقرر بعد لأي من أسلحة الانتقام سيعطي أولوية الإنتاج.

ثم في 13 أكتوبر/تشرين الأول، بعد أربعة شهور من مشاهدة سبير اخفاق تجربة الصاروخA-4 كان يجري الإعداد لاختبار إطلاقٍ آخر. وكان المأمول أن فون براون ورجاله قد أصلحوا العطب. وتم ارسال شعلة تحذيرية لتحذير المتواجدين في يوسدام. وحرك أحد المهندسين مفتاحاً وانطلق لهيب أحمر - أصفر لامع من مؤخرة الصاروخ وسقطت الكابلات والأسلاك مبتعدة عنه.

ارتفع الوحش المعدني بصوت كالرعد ببطء ثم انطلق مخترقاً الجو ومطلقاً أصواتاً حادة سمعت من على بعد عدة أميال. وتسمرت أنظار الآلاف الذين كانوا على الجزيرة على الصاروخ المتصاعد بسرعة. ومضت دقيقة، ودقيقتان. وأربع دقائق. واستمر صاروخA-4 في مساره متجهاً إلى بحر البلطيق.

وقف فون براون وكأنه مسمر في مكانه. فلأول مرة اخترق جسم من صنع الإنسان حاجز الصوت. وانطلقت أصوات الفرح في المنطقة.

وفي الجهة الغربية من يوسدوم خيم الوجوم على معسكر القنبلة الطائرة التابعة لسلاح الجو. فبعد التجربة الفاشلة تمكن الصاروخ من بلوغ سرعة 3500 ميل في الساعة، وارتفع إلى علو 35 ميلاً وقطع حوالي 120 ميلاً.

وعقب النجاح المذهل الذي حققه الصاروخA-4 شعر فون براون

ودورنبرغر وآخرون من فريق الصواريخ بأن الفوهرر سيعطي الآن الضوء الأخضر من أجل القيام بالأبحاث والتطوير والانتاج المتسارعة جداً. لكن حماسهم سرعان ما اختفى. فقد ظل هتلر متشككاً حيث أنه كان سيء الظن كثيراً بأي ابتكار تكنولوجي يتجاوز خبرته في الحرب العالمية الأولى حين كان برتبة عريف في فرقة مشاة الامبراطور[1].

سرقة النشرات الجوية الألمانية

اجتمع عدد كبير من الجنرالات والأميرالات البريطانيين والأمريكيين حول طاولة اجتماعات في وزارة الحربية في لندن. وكانوا يبحثون في موضوع قيام الحلفاء الغربيين بفتح جبهة ثانية لمساعدة الجيش السوفياتي الذي كان في ضيق. كان ذلك في 20 يوليو/تموز سنة 1942.

وسرعان ما حمي وطيس النقاش. كان البريطانيون يطالبون، بقيادة الجنرال آلان بروك، رئيس هيئة الأركان العامة الامبراطورية وبطل حربي نال الكثير من الأوسمة، باجتياح الجزائر والمغرب، وهما مستعمرتان فرنسيتان في شمال غرب أفريقيا تخضعان لنظام فيشي الفرنسي الذي أقامه هتلر.

وقد استاء كثيراً الجنرال جورج مارشال، رئيس هيئة أركان جيش الولايات المتحدة، مما اعتبره موقف بروك المتعالي إزاء الجنرالات الأمريكيين - «حديثي العهد بالحرب والآتين من «المستعمرات»». وبعد اجتماع ساده الخصام والمشاكسة كتب بروك في مذكرته يقول: [الحلفاء] في كل مكان صامدون بواسطة رموش عيوننا. . « وفي ضوء ذلك الوضع القائم، فإن خطة [مارشال] التي تقضي بشن هجوم عبر القنال [من إنكلترا] ضد [النورماندي] في فرنسا في سبتمبر/أيلول سنة 1942 هي خطة حمقاء غير واقعية».

---

(1) David Irving, The Mare's Nest (London: Kimber, 1964), p. 23.
Albert Speer, Inside the Third Reich (New York: Macmillan, 1964), pp. 367-368.
New York Times, June 18, 1977.
Arthur Bryant, The Turn of the Tide (Garden City,. N.Y.: Doubleday, 1957), p. 214.

بعد نقاش حاد دام أربعة أيام رجحت كفة البريطانيين. سيتم فتح جبهة ثانية ولكن ليس في النورماندي بل في شمال غرب أفريقيا الفرنسية في عملية اسمها الرمزي «تورش» (الشعلة).

بعد أسبوعين، انتقل الجنرال الأمريكي دوايت آيزنهاور الذي عين القائد الأعلى لعملية «تورش»، وهيئة أركانه من الأمريكيين والبريطانيين إلى نورفولك هاوس القديم في ساحة سانت جيمس، لندن. بمجيء الأمريكيين، واجه قائد سرب سلاح الجو الملكي فردريك وينتربوتوم، الذي كانت مهمته الخطيرة هي حماية أمن جهاز «الترا»، واجه لعبة كرة جديدة كل الجِدّة. فمن من بين الأمريكيين سيتلقى على نحو دوري الرسائل التي يتم حل شيفرتها بواسطة «الترا»؟

وتقرر اطلاع أعلى القادة الأمريكيين وكبار ضباط استخباراتهم على «الترا» التي ابتكرها العلماء في بليتشلي بارك (المعروف أيضاً باسم المحطة X) في شمال لندن.

بعد ظهر أحد الأيام في أوائل أغسطس/آب. تحت مرافقة وينتربوتوم وستيوارت منزيس، رئيسMI-6 (الاستخبارات البريطانية) إلى الغرفة الكبيرة في الطابق الأول في نورفولك هاوس التي ستكون مركز التخطيط لعملية «تورش». وقد حضر منزيس لإضافة وزن وأهمية لعرض «الترا». وبعد بضع دقائق دخل الجنرال آيزنهاور واللفتنانت جنرال الأمريكي مارك كلارك، كبير المخططين لعملية الاجتياح.

وقدم آيزنهاور، الذي كان يعرف باسم «أيك» منذ كان صبياً، كلارك البالغ من العمر سبعاً وأربعين سنة وكبار ضباطه في جهاز الاستخبارات. ثم اعتذر وانصرف قائلاً بأن تشرتشل كان قد حدثه عن جهاز «الترا».

كان كلارك، طويل القامة وهزيلها، يشعر بالقلق منذ البداية. وأخذ يغير جلسته في كرسيه وينظر إلى ساعته كل بضع لحظات. من الواضح أنه كان يشعر بأن كل ذلك كان هراء ومضيعة لوقته الثمين.

وحاول وينتربوتوم أثارة اهتمام كلارك بذكر عدة أمثلة وثيقة الصلة

بالموضوع لما يمكن أن تحققه «الترا» لقادة الحلفاء. وقد أدرك ضابط سلاح الجو الملكي من قسمات وجه كلارك أنه لم يصدقه. وبعد خمس عشرة دقيقة فقط نهض كلارك وقال إن لديه مهمة هامة وغادر الغرفة.

شعر استيوارت منزيس بالاستياء والغضب. غير أنه هدأ عندما أعرب وينتربوتوم عن رأيه بأن آيزنهاور سوف يعمل على أن يستعمل كلارك معلومات «الترا» بشكل مناسب.

ولقي وينتربوتوم استقبالاً مختلفاً كل الاختلاف من الميجور جنرال كارل «تودي» سباتز، قائد قوة الطيران الثامنة الأمريكية التي كان يتم حشدها على نحو مطرد في إنكلترا. كان سباتز ذكياً ماكراً يتحدث بصوت هادئ ويتمتع بروح الفكاهة. وقد تحمس على الفور بشأن ما يمكن أن توفره «الترا»، وسرعان ما أصبح يستخدمها إلى أقصى حد.

وقد لعبت «الترا» دوراً حاسماً في النشرات التي يقدمها ضابط الأرصاد الجوية التابع لسباتز بشأن طلعات القصف فوق أوروبا الغربية المحتلة من قبل الألمان. كان النازيون حريصين على كتمان أوضاع الظروف الجوية الخاصة بكل يوم غير أن «الترا» كانت تلتقط النشرات الجوية الألمانية وترسلها إلى مقر قيادة سباتز.

كان سباتز يدعو فردريك وينتربوتوم، في بعض المناسبات، لحضور المعلومات التي يدلي بها ضابط الأرصاد الجوية بشأن غارات قاذفات القنابل فوق أوروبا. وكان الضابط يقدم كل التفاصيل عن أحوال الطقس على طول الطريق إلى الهدف والعودة منه. وفي بعض الأحيان كان قائد الطيران يسأل عن مصدر المعلومات فكان سباتز عندها ينظر إلى وينتربوتوم نظرة خاطفة ويغمز بعينيه من وراء نظاراته ذات الإطار الذهبي ويقول بهدوء: «أظن أنه يمكنك الاعتماد على ذلك»[2].

(2) F. W. Winterbotham, The Ultra Secret (New York: Harper & Row, 1974), pp. 89, 92. Author's archives.

«أخشى أننا في مأزق»

بعد أن دخلت الولايات المتحدة التي كانت غير مستعدة حرباً عالمية في 7 ديسمبر/كانون الأول سنة 1940 واجه الرئيس روزفلت خلال عدة أشهر معضلة اتخاذ قرارات لم يسبق لرئيس في التاريخ أن عرفها. وكانت معظم قراراته التي تثقل كاهله تتعلق بأولويات إنتاج التجهيزات والمعدات الحربية.

وقد تعهد روزفلت في خطاب إلى الكونغرس في يناير/كانون الثاني سنة 1942 بأن تقوم الولايات المتحدة على وجه السرعة بإعداد نفسها لإنتاج 125000 طائرة و75000 دبابة وثمانية ملايين طن من المشحونات. ورغم هذا التعهد الضخم بزج موارد الدولة وقواها العاملة فإنه لبى، في يونيو/حزيران سنة 1942، التوصية الملحة الواردة من كبار علماء أمريكا وقام سراً بإعطاء الضوء الأخضر للشروع في برنامج لإنتاج قنبلة ذرية.

كان من الواضح بأن ذلك المشروع سيكون من الضخامة بحيث أنه لا يمكن القيام به من قبل مجموعة من العلماء وحدهم، لذا فقد عُهِد بالبرنامج إلى فيلق مهندسي الجيش. وتم اختيار الكولونيل جيمس مارشال وهو خريج كلية وست بوينت العسكرية وله خبرة في إنشاء القواعد الجوية.

اختار مارشال مكتباً له في مدينة نيويورك، وأصبحت العملية السرية تعرف بالاسم الرمزي «حي مهندسي مانهاتان» (ثم باسم «مشروع مانهاتان»).

ظل مشروع القنبلة الذرية يتباطأ عدة أسابيع، حيث أن الكولونيل مارشال لم يتمكن من دفع المشروع ليأخذ أولوية على مشاريع وطنية أخرى.

وكان فانفار بوش رئيس مكتب الأبحاث العلمية والتطوير يستشيط غضباً بسبب عدم إحراز أي تقدم. وكان، شأنه شأن الكثيرين من العلماء الأمريكيين، يشعر بالخوف من أن يسبق الألمان في انتاج قمة الأسلحة.

تحدث بوش عن همومه مع اللفتنانت جنرال بريهون سومرفيل، وهو عبقري الأعمال التعبوية الذي يتصف بقوة الشكيمة، والذي كان يرأس قوات

الجيش الشاملة. وأكد بوش على أن ما تدعو الحاجة الماسة إليه هو ضابط عسكري قوي يستطيع كسر بعض الرؤوس وينجز المهمات.

ووافقه سومرفيل على ذلك وقال: «لدي الرجل المناسب لذلك - وهو الكولونيل لسلي غروفز».

وصف اللفتنانت كولونيل كينث نيقولز الذي يحمل شهادة دكتوراه في هندسة الهيدروليك، وصف رئيسه قائلاً إنه «أكبر وأقدر ابن كلب عرفته في حياتي- فلديه ثقة مطلقة بقراراته وهو شديد القسوة في الطريقة التي يعالج فيها المشاكل التي تواجهه في سبيل انجاز المهام».

عندما نُقل رأي نيقولز في عزوفز إلى وزير الحربية هنري ستيمسون البالغ من العمر خمساً وسبعين سنة، هتف قائلاً: «عظيم! تلك هي الصفات بعينها التي نبحث عنها!».

لم يكن غروفر البالغ من العمر ستاً وأربعين سنة على علم بأن اسمه كان متداولاً في أعلى مجالس القوات المسلحة وجاءته أخبار سارة عبر الهاتف. كانت الساعة 10.35 من صباح السابع عشر من شهر سبتمبر/أيلول سنة 1942. فبعد أربع وعشرين سنة من تخرجه من وست بوينت حيث كان الرابع في صفه ولم يسبق له أن سمع صوت رصاصة يتم اطلاقها في ثورة غضب، فقد عُرِض على الضابط المهندس الذي يبلغ وزنه ثلاثمئة رطل قيادة فوج سيتم إرساله إلى ما وراء البحار. فالآن بعد أن أشرف على بناء البنتاغون الضخم ذي الخمسة أضلاع، ستتاح له الفرصة ليثبت ما يستطيع عمله في ساحة المعركة. كان متلهفاً للخروج من خلف المكتب - ومن واشنطن.

وفي وقت لاحق من ذلك اليوم التقى عزوفز بالجنرال سومرفيل في ممر مبنى مكتب مجلس النواب حيث كان الضابط المهندس قد فرغ من الإدلاء بشهادته أمام لجنة الشؤون العسكرية.

قال له سومرفيل بعفوية هادئة: «يمكنك أن ترفض العرض».

صعق عزوفز مما سمعه وقال: «لماذا؟».

«لقد اختارك وزير الحربية ستيمسون لمهمة في غاية الأهمية».

«أين؟».

«في واشنطن».

في تلك اللحظة بلغ الغضب من لسلي عزوفز مبلغاً كبيراً لم يشعر بمثله ضابط في جيش الولايات المتحدة. فقد بدا أن نجوم الجنرالية التي كان متلهفاً للحصول عليها قد تلاشت. ولم تكن طمأنة سومرفيل بأنه ستتم ترقيته إلى بريغادير جنرال بعزاء يذكر. فهذا يعني نهاية ما كان يحلم به من قيادة الجنود في المعارك الحربية.

باشر البريغادير جنرال غروفز- لم يستغرق الروتين البيروقراطي لترقيته سوى ستة أيام - باشر مهمته بكل اللطف المقترن بانفجار القنابل. كان من أول الأعمال التي قام بها هو التنقل عبر واشنطن لمجابهة فانفار بوش، مدير مكتب البحث العلمي والتطوير. لم يكن غروفز يعرف أن بوش شعر بالإهانة لأن تعيين الضابط المهندس ليرأس مشروع مانهاتن قد مر دون استشارته.

بعد لحظات من دخول غروفز. ثار غضب الجنرال واشتعلت الحرب الكلامية بينهما.

بعد مغادرة غروفز بوقت قصير هرع بوش لزيارة البريغادير جنرال ويلهلم ستاير، رئيس أركان سومرفيل. كان بوش لا يزال غاضباً. وقال لستاير إنه يشك في أن يكون لدى غروفز اللباقة اللازمة لانجاز العمل. وقد وافقه ستاير على أن غروفز كان «فظاً إلى حد ما»، لكن له صفات متميزة تعوض عن فظاظته.

في ذلك اليوم كتب بوش في مذكراته بشأن تعيين غروفز «أخشى أننا في مأزق!» وترجمة ذلك أن برنامج القنبلة الذرية يواجه مشكلة كبيرة.

ثم قام غروفز بصياغة رسالة على الورق الرسمي لمجلس الإنتاج الحربي من أجل الحصول على توقيع دونالد نلسون، الذي اختاره الرئيس

الجنرال لسلي غروفز (الثاني إلى اليسار) يناقش مشروع مانهاتان مع بضعة من العلماء.
من اليسار: جيمس تشادويك من بريطانيا، ريتشارد سي. تولمان، واتش. دي. سميث (جيش الولايات المتحدة)

روزفلت بنفسه ليكون رئيساً للوكالة. وكان نلسون امبراطوراً في مجاله. وقد ورد في رسالة غروفز التي طلب فيها توقيع نلسون اعطاء الأولوية القصوى لمشروع مانهاتن.

حمل غروفز بنفسه الرسالة إلى نلسون الذي لم يكن زهرة بنفسج خجولة، كما هو الحال بالنسبة لغروفز. فقد رفض نلسون الاقتراح. كان يوجد ما لا يحصى من المشاريع الهامة فلا يمكن اعطاء الأولوية القصوى لبرنامج غامض قد لا يكون هدفه ممكن التحقيق.

تبع ذلك مناقشة حادة. وأخيراً قال غروفز بأنه إذا لم يتراجع نلسون عن رفضه فإنه سيكون مضطراً للذهاب إلى الرئيس روزفلت ليقول له بأن يصرف النظر عن مشروع مانهاتن لأن رئيس مجلس الإنتاج الحربي رفض التعاون بشأن تلبية احتياطات غروفز.

كان نلسون يعرف التهديد والابتزاز حين يسمعه. لذا فقد غير رأيه فجأة ومنح المشروع الأولوية القصوى.

عاد غروفز إلى مكتبه بعد ظهر ذلك اليوم وأقر أمراً توجيهياً كان قد ظل على مكتب سلفه طيلة الصيف. ينص الأمر على وجوب قيام الحكومة بشراء أرض مساحتها اثنين وخمسين آراً في شرق تينيسي قرب بلدة أوك ريدج الصغيرة. في هذا الموقع سيتم بناء مختبر ضخم بسرعة قياسية.

اصطدم غروفز، على الفور تقريباً، مع العلماء في المشروع. كان بوصفه ضابطاً طيلة حياته، يشعر، غريزياً، بأن معظم العلماء غير منظمين وغير عمليين. ومن جهتهم فإن معظم المفكرين لا يثقون بالضباط العسكريين وكانوا يشعرون باستياء كبير من تلقي تعليمات من قبل رجل فظ لا يعرف شيئاً عن الفيزياء النووية.

كان غروفز شديداً على العلماء في مشروع مانهاتن وكان يعاملهم كأنهم جمهرة من المعاندين صعبي المراس. ولم يكن الجنرال يفضل بعضهم على البعض. ففي إحدى المناسبات قال لآرثور كومبتون، رئيس مختبر جامعة شيكاغو الذي كان يعمل لإحداث تفاعل نووي متسلسل: «إن علماءك، يا دكتور كومبتون، غير منظمين. فالمرء لا يعرف معهم كيف يتلقى الأوامر أو يصدرها».

وفي معرض حديثه لاحقاً مع فريق من علماء الفيزياء، كان الجنرال على ما يبدو مصراً على أن يثبت لهم أنه ليس مغفلاً علمياً.

فقال لهم: «قد تعرفون أني لا أحمل شهادة دكتوراه. ولكن دعوني أخبركم أني قضيت عشر سنوات لم أقم فيها سوى بالدراسة. فلم أكن مضطراً لكسب معيشتي، أو أن أخصص وقتاً لكسب معيشتي. كنت أدرس فحسب. وهذا يعادل شهادتي دكتوراه وليس واحدة، أليس كذلك؟».

وهكذا فقد بدا غروفز أنه يقول لهؤلاء العلماء الذين حصل بعضهم على جوائز نوبل في الفيزياء أنه أكثر ذكاء وفطنة منهم.

فبعد أسبوع فقط من توليه عمله علم غروفز أن وزير الحربية ستيمسون، كان ينوي تعيين لجنة اشراف على القنبلة الذرية مؤلفة من تسعة أعضاء من الضباط العسكريين والمدنيين. فقال غروفز لستيمسون الذي كان الرجل الثاني بعد الرئيس روزفلت في الهرم العسكري، بأن وجود تسعة أشخاص شيء غير عملي وأنه يكفي ثلاثة فقط. فوافق ستيمسون وعيّن فانفار بوش ليرأس لجنة السياسة العسكرية.

لم يكن أحد يجرؤ على الإشارة على ستيمسون بما يجب عليه فعله.

وحدث أخطر اصطدام بين غروفز وأحد العلماء في أكتوبر/تشرين الأول سنة 1942، بعد حوالي شهر من تولي الجنرال عمله الجديد. كان خصم الجنرال، ليو سزيلارد، وهو مهاجر هنغاري، اشتهر ليس بمهاراته العلمية فحسب، بل بأنه مشاغب. وكان كثيراً ما ينهمك بما كان يصفه بأنه «هوايته المفضلة» ألا وهي مضايقة العسكريين.

فقد خالف سزيلارد تعليمات غروفز التي تحظر على العلماء مناقشة عملهم صراحة فيما بينهم لأسباب أمنية. فحاول الجنرال إجبار سزيلارد على الاستقالة فرفض.

فقرر غروفز أنه لابد من اتخاذ إجراء جذري، فخط رسالة إلى المدعي العام سمى فيها سزيلارد «أجنبياً معادياً»، واقترح أن يتم سجن الرجل الهنغاري طيلة مدة الحرب.

وعلم آرثور كومبتون، رئيس المختبر النووي في شيكاغو، بالرسالة وحاول اقناع غروفز بأن لا يرسل الرسالة لأن القبض على سزيلارد من قبل مكتب التحقيقات الفدرالي، من شأنه أن يسبب اضطراباً كبيراً وحتى استياء بين زملائه العلماء.

وبعد تردد مزق غروفز الرسالة لكنه وضع سزيلارد تحت المراقبة. فقد أصبح على قناعة بأن العالم الهنغاري جاسوس ألماني متسلل إلى مشروع مانهاتن، متجاهلاً ما جرى قبل ثلاث سنوات حين كان سزيلارد أحد العلماء

المهاجرين الثلاثة، الذين حثوا الرئيس روزفلت على إطلاق برنامج لصنع القنبلة الذرية قبل قيام النازيين بصنع قمة الأسلحة.

استمرت مراقبة العالم البريء ولكن عديم اللباقة وغريب الأطوار عدة شهور. ومع أن رجال البوليس السري لم يبلغوا عن وجود ما يثبت أية اتصالات مريبة، إلا أن غروفز أصر على استمرار المراقبة. فأي شخص يسبب لغروفز المتاعب مثل سزيلارد لابد أن يكون عميلاً سرياً نازياً.

وكان الجنرال غروفز قد قرر بأن ما يحتاجه مشروع مانهاتن بشكل ملح هو نظام يشبه النظام العسكري في كامل المؤسسة. لذا فقد فكر بأن يطلب من وزارة الحربية تجنيد جميع علمائه في الجيش وإعطاء رتبة ضباط لأكثرهم أهمية.

وقد سقط مخطط إدارة مشروع مانهاتن وفق الأسلوب العسكري في غضون بضعة أسابيع، حين أقنع بعض العلماء غروفز بأن الكثيرين من زملائهم لن يستمروا في عملهم إذا تم تجنيدهم في الجيش.

وبصرف النظر عن تصرفات الجنرال غروفز الغريبة فقد أثبت أنه يتمتع بقدرات تنظيمية وإدارية خارقة. فقد توسع مشروع مانهاتن الذي كان أكبر مشروع للبحث العلمي شهده التاريخ، ليصبح ذا أبعاد عملاقة في السنوات الثلاث والنصف اللاحقة. فقد انطوى على عشرات الجهود الصناعية واستخدام مئات العلماء والكيميائيين والمهندسين والتقنيين.

كل هذا حققه غروفز وهو يعمل في بضعة غرف في مبنى وزارة الحربية القديم في واشنطن دي.سي. كان معظم الجنرالات يعتبرون وجود جهاز كبير من العاملين رمزاً للمركز والمكانة، لكن غروفز كان لديه ثلاثون شخصاً فقط، بمن فيهم سكرتير واحد وضابطان من الجيش لتولي الأمور الأمنية، وفريقٌ كان الجنرال يدعو أفراده بأنهم «منجزو أعمالي». وكانت مهمتهم حث الجهات الخاملة، نيابة عن غروفز، من خلال قيامهم بزيارات شخصية وإجراء اتصالات هاتفية.

كان غروفز والعلماء وغيرهم في مشروع مانهاتن يعملون من منطلق الإيمان فقط - لم يكن أحد يعرف أنه يمكن مجرد صنع قنبلة ذرية[3].

فشل في خليج تشيسابيك

في ربيع سنة 1942 كان رئيس هيئة أركان الجيش جورج مارشال ورئيس العمليات البحرية، الأميرال هارولد «بيتي» ستارك، يدركان أن احراز النصر يحتاج إلى عشرات عمليات الانزال البرمائية. وكان القائدان يدركان أيضاً أن هذا النوع من المناورات يحتاج إلى تنسيق شديد بين الجيش والبحرية.

وعلاوة على ذلك فقد كان يوجد أسباب وجيهة للاعتقاد بأن قانون «مورفي» من شأنه أن ينطبق خلال عمليات الانزال البرمائية: فإذا حدث خطأ ما فإنه سوف ينطبق.

لذا فقد طلب الجنرال مارشال والأميرال ستارك (الذي أطلق عليه اسمه الغريب حين كان تلميذاً في الصف الأول في الأكاديمية البحرية الأمريكية) من لجنة أبحاث الدفاع القومي تعيين مجموعة من العلماء لمعالجة المشاكل المرعبة التي تنطوي عليها عمليات الانزال البرمائي ليلاً.

وشرع العلماء بالتعاون مع ضباط الجيش والبحرية في تطوير وسائل وتقنيات من المأمول أن يتمكن بها الجنود المهاجمون من الوصول إلى الشاطئ المقصود في الوقت المحدد -دون أن ينتبه العدو إلى حدوث عملية الانزال. إن تحقيق ذلك الهدف يقتضي ملاحة دقيقة لقوارب النقل لتصل إلى

---

(3) Stefan Groueff, Manhattan Project (Boston: Little, Brown, 1967), pp. 151, 332.
Leona Libby, Uranium People (New York: Scribner's, 1979), p. 95.
Arthur Holly Compton, Atomic Quest (London: Oxford University Press, 1956), p. 113.
"All in Our Time," Bulletin of the Atomic Scientists, 1974, p. 147.
Leslie Groves, Now It Can Be Told (New York: Harper, & Row, 1962), p. 15.
Peter Coodchild, J. Robert Oppenheimer (Boston: Houghton Muffin, 1980), P. 56.
Author's archives.

مناطق التجمع على بعد حوالي عشرة أميال من الشاطئ. وبعد ذلك يكون التوجيه الدقيق والتوقيت بالثواني أمرين حاسمين إذا كان لقارب الانزال أن يجد شاطئاً لا يبعد أكثر من مئتي ياردة عن الهدف وفي غضون دقيقة واحدة من ساعة الصفر- وكل ذلك تحت جنح الظلام .

بعد إجراء تجارب في غاية السرية في مؤسسة وودز المتعلقة بعلم المحيطات، التي كانت تدير مختبرات رئيسية لدراسة الصوت والمتفجرات تحت الماء، استنتج العلماء بأن بوسع الرادار أن يوفر مماسات ونطاقات لملاحي السفن. وتم تطوير وسائل أخرى لتسهيل عمليات الإنزال البرمائية، مثل طافيات صوتية لاسلكية وأجهزة لقياس عمق الماء وعدادات الخطى والبوصلات الجيروسكوبية.

في محاولة يائسة للتعويض عن الزمن الضائع في مجال البحث والتطوير في العقدين السابقين، تم اتخاذ قرار في أوائل خريف سنة 1942 بالقيام باختبار الوسائل الجديدة والمبدأ الجديد في ظروف تشبه أوضاع المعارك، رغم أن تلك المبتكرات لم تكن قد بلغت حد الكمال.

في ليلة ظلماء من أوائل أكتوبر/تشرين الأول، رسى أسطول صغير في خليج تشيسابيك، وهو ذراع طويل للمحيط الأطلسي الذي يقسم ولاية ماريلند، على الساحل الشرقي. وكان على ظهر إحدى الناقلات الميجور جنرال ايرنست هارمون وهو محارب مشاكس سليط اللسان كان قائد الفرقة المدرعة الثانية.

وقبل بزوغ الفجر بقليل انزلق مئات من جنود المشاة التابعين للجنرال هارمون على سلالم من الحبال متزاحمين للركوب في قوارب هجومية بشكل غير منتظم وتوجهوا إلى الشاطئ. وكان الضوء الصادر عن منارة هناك يفترض أن يساعد الربابنة الجدد على توجيه قوارب الإنزال لتحديد مكان أهدافهم.

فشلت العملية فشلاً ذريعاً. قارب واحد فقط الذي كان على متنه

الجنرال هارمون، هو الذي وصل إلى الشاطئ المحدد. أما القوارب الأخرى فقد كانت مبعثرة تفصل بينها عدة أميال على طول الشاطئ. ولم يتمكن هارمون من جمع كافة الحملان الضالة حتى ظهر اليوم التالي.

صدم هارمون بالتجربة النهائية التي كانت عبارة عن كارثة، وقال لأحد مساعديه: «إذا كانوا لم يستطيعوا أن يجدوا طريقهم في خليج تشيسابيك البعيد عن الأعمال الحربية، مع وجود منارة تساعدهم، فكيف سيتمكنون من الاستهداء لهدفهم في ظلمة شاطئ أجنبي في ظروف الحرب؟».

كان من الواضح أن الوسائل والمبتكرات الجديدة التي أنتجتها اللجنة العلمية كانت لا تزال بحاجة إلى التشذيب. وكان من الواضح أيضاً أنه كان لا يزال أمام الجنود الخضر والبحارة الشبان الذين كانوا يتولون توجيه قوارب الهجوم، الكثير ليتعلموه بشأن تشغيل هذه المبتكرات[4].

المختبر النووي السري السوفياتي

في ربيع سنة 1942 عاد العلماء السوفيات، الذين كانت أبحاثهم الأولية منصبة على تطوير قنبلة ذرية قد تعطلت قبل سنة، حين تعرضت روسيا للاجتياح من قبل الجيش الألماني، عادوا إلى محاولة الكشف عن أسرار الطاقة النووية. كان عدد من العلماء. بمن فيهم عالم الفيزياء الشهير ايغور كورشاتوف، الذي كان قد أخبر جوزيف ستالين قبل سنتين عن إمكان صنع قنبلة ذرية، كانوا قد فروا إلى كازان وهي مدينة تقع على أربعمئة ميل إلى الشرق من موسكو.

تم، بمساعدة فصل الشتاء القارس، وقف القوة الساحقة الألمانية على

---

(4) Author's archives.
James Phinney Baxter, Scientists Against Time (Boston: Little, Brown, 1946), pp. 69-70.
History of the 2nd Annored Division (privately printed, 1945), pp. 32, 36.

أبواب موسكو في أواخر سنة 1941 ثم تم ارجاعهم بواسطة مئة فرقة جديدة من الجيش الأحمر فعاد معظم العلماء إلى موسكو.

وبعد أن أصبح وضع الجبهة مستقراً، استأنفت الحكومة السوفياتية الاهتمام بانتاج قنبلة ذرية، وقامت بتعيين لجنة دراسات تضمنت ايغور كورشاتوف الذي سمي رئيساً لتلك اللجنة. اعتمد الفريق، في اجتماعه الأول، توسعة البحث العلمي.

وتم استدعاء العلماء والفيزيائيين والرياضيين والكيميائيين من الجبهة ومن المعاهد التي تم اجلاؤها إلى أماكن بعيدة عن موسكو. وأمروا بالتجمع في مختبر كورشاتوف الجديد في مزرعة مهجورة على نهر موسكو خارج العاصمة. وكان يوجد على مقربة مرمى مدفعية لاختبار المتفجرات. وسمي المعهد فائق السرية «المختبر رقم 2»، وهو الذي سيكون مركز أبحاث القنبلة الذرية في الاتحاد السوفياتي[5].

نبوءة: سيكون لدى هتلر القنبلة الذرية

كان من جراء الهجوم الياباني على بيرل هاربور في ديسمبر/كانون الأول سنة 1941 أن استحث عشرات العلماء والفيزيائيين والرياضيين والمهندسين على العمل في مشاريع الأبحاث النووية المبعثرة في أنحاء الولايات المتحدة: جامعة كولومبيا في مدينة نيويورك، جامعة برنستون في نيوجرسي، جامعة شيكاغو، معهد كليفورنيا للتكنولوجيا، وغيرها من الأمكنة. وكان آرثور هولي كومبتون الحائز على جائزة نوبل، بوصفه منسق برنامج الأمة النووي، يدرك وجود الازدواجية في الجهود والمناوشات بين تلك المؤسسات من أجل الحصول على الأموال والمعدات والقوى العاملة، وكأن العدو يتمثل بمرفق أبحاث آخر.

---

(5) Author's archives.

كان أوتو فريش، وهو مهاجر من ألمانيا النازية، من الذين يجرون التجارب طيلة النهار، ثم يفكر بالفيزياء في الليل. وقد أوضح فريش مرة لصديق له أنه عاد من عمله إلى البيت وتناول طعام العشاء ونام لمدة خمس عشرة دقيقة ثم استيقظ وأخذ قلماً وورقة تحت ضوء مصباح باهر الضياء.

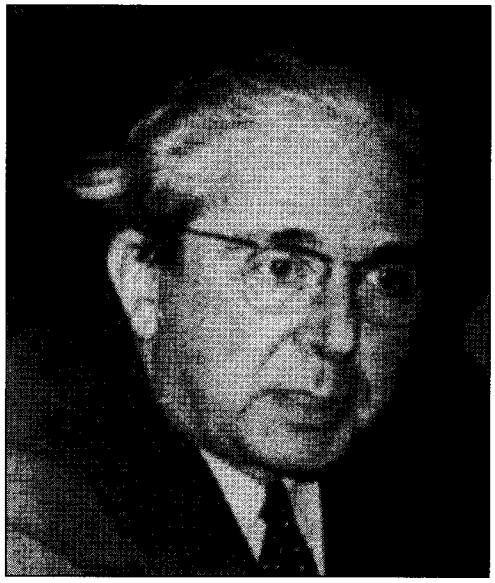
ومضى فريش يقول: «كنت عادة أعمل حتى الواحدة أو الثانية صباحاً حتى أصاب بالهلوسة. وعندما أرى حيواناتٍ غريبة تتجول في الغرفة كنت أعرف أنه حان الوقت لكي آوي إلى الفراش».

كان العالم في برنامج الطاقة الذرية الأمريكي يشكو بأنه لن يكون له رأي يسمع في تقرير الاستعمالات العسكرية أو السياسية لسلاح القمة الذي يكِدّ هو وزملاؤه من أجل صنعه. لكنه كان أمام خيار واحد: أن ينكب بكليته ودرايته في البرنامج أو أن ينسحب.

وكان معظم العلماء يختارون البقاء وكان ذلك يعود جزئياً إلى شعورهم الوطني، لكن كان لديهم حافز أشد قوة -الخوف من أن ينجح هتلر وآلته الحربية النازية في صنع قنبلة ذرية، ويتمكنوا بواسطتها من حكم العالم. لذا فقد كان الاختصاصيون منخرطين في سباق مع الزمن.

بما أن آرثور كومبتون كان على قناعة بأنه من الضروري جمع المشاريع المبعثرة تحت سقف واحد، فقد دعى رؤساء مراكز البحث إلى اجتماع للمكاشفة وحسم المنافسة في منزله في شيكاغو بتاريخ 24 يناير/كانون الثاني سنة 1942، وذلك بعد سبعة أسابيع من دخول الولايات المتحدة الحرب بعد الهجوم الذي تعرضت له في بيرل هاربور.

وحتى قبل انعقاد الجلسة كان الجو مشحوناً بالتوتر. كان كل واحد من العلماء يعرض باندفاع وقوة أسباب اختيار موقعه. وكان لمعظم الحجج مزاياها. ثم طرح كومبتون اختيار شيكاغو على أن يجري العمل في جامعة شيكاغو التي تعهد نائب رئيسها، كما أكد كومبتون، بأن يقلب المكان رأساً على عقب من أجل كسب الحرب. ثم إن المدينة التي تعصف بها الرياح،



عالم الفيزياء ليو سزيلارد. كان الجنرال لسلي غروفر يعتقد أنه جاسوس نازي (مختبر أرغون الوطني)

كما كانت تدعى، ذات موقع متوسط بحيث يكون السفر من وإلى المرافق في أنحاء البلاد أسهل وأسرع.

لم يُقنع حماس كومبتون وبراعته أحداً. وانفجرت المناقشات الخشنة واستمرت حوالي ساعتين. وأخيراً وصل كومبتون، الذي كان يتحمل وطأة النقد، إلى نقطة تُقارب الانهاك وأعلن أن شيكاغو ستكون الموقع المركزي لمشروع الأبحاث.

ورفض ايرنست لورانس من معهد كليفورنيا للتكنولوجيا والحاصل على جائزة نوبل قبول القرار. فقال بصوت كالشخير: «لن تحصل على تفاعل متسلسل في شيكاغو. إن وتيرة العمل في جامعة شيكاغو شديدة البطء».

حدق كومبتون ملياً في صديقه للحظات ثم رد عليه قائلاً: «سيكون لدينا تفاعل متسلسل في جامعة شيكاغو بنهاية السنة [1942]».

فرد عليه لورانس قائلاً: «أراهنك على مبلغ ألف دولار بأنك لن تستطيع ذلك».

فأجاب كومبتون: «لقد قبلت الرهان».

واحتاط لورانس للأمر وقال: «فليكن الرهان سيجاراً قيمته خمس سنتات». «اتفقنا!».

وفي غضون ساعات استولى آرثور كومبتون على العدد الكبير من الغرف غير المستعملة أسفل المنصات الغربية للمتفرجين في ملعب «ستاغ». الذي سمى على اسم مدرب كرة قدم أسطوري، في حرم جامعة شيكاغو. وكانت المؤسسة العلمية قد تخلت عن برنامجها الخاص بكرة القدم وفضلت عليه برنامج الأبحاث.

أُطلق على مركز الأبحاث الجديد اسم «مختبر التعدين»، وذلك لصرف أنظار الجواسيس الألمان، إن وُجدوا، ولتقليص ظنون طلاب الجامعة حول النشاط المفاجئ الذي انبعث في ملعب «ستاغ» المهجور.

ورغم التذمر واسع الانتشار انتقل تقريباً جميع كبار علماء الفيزياء الأمريكيين - وبشكل رئيسي مجموعة المهاجرين من أوروبا من أمثال أنريكو فيرمي وادوارد تيللر وليو سنريلارو - مع أسرهم إلى مدينة ايلينوي على ضفاف بحيرة ميشيغان.

وفي غضون أسابيع من وصول سزيلارد شعر بالغضب والقلق بشأن ما اعتبره عدم الاكتراث الرسمي من جانب حكومة الولايات المتحدة بشأن احتمال كون ألمانيا النازية عاكفة على صنع قنبلة ذرية. وقدم مذكرة إلى أرثور كومبتون تضمنت اقتراحاً فريداً من نوعه: وضع عالم فيزيائي «صديق» في سويسرا (المجاورة للرايخ الثالث) للاتصال بالعلماء بشأن أخبار تطوير القنبلة الذرية في ألمانيا.

وختم سزيلارد مذكرته السرية بملاحظة تنطوي على الغم: «وبالطبع... لا فائدة من محاولتنا اكتشاف ما يفعله الألمان لأنه لا يوجد أي إمكانية للدفاع على أية حال».

ومع أن سزيلارد كان أجرأ علماء الطاقة النووية الأمريكية، فإن مخاوفه

كانت تعكس مخاوف الجميع طيلة مدة الحرب. وقد صرح فانفار بوش لاحقاً: «كثيراً ما كنت أجد صعوبة في أن أنام وأنا أتساءل عما يمكن أن يحدث في حال استطاع الألمان صنع قنبلة ذرية».

وبعد أيام فقط من اقتراح سزيلارد إرسال فيزيائي متخف للتجسس على الألمان، أرسلَ المهاجر الهنغاري أوجين ويغنر مذكرة مريعة إلى كومبتون تضمنت برنامجاً زمنياً ألمانيا لإنتاج البلوتومنيوم وهو عنصر مكون لقنبلة ذرية. وقد قال ويغنر بأنه على قناعة بأن أدولف هتلر سيحصل على قمة الأسلحة بحلول عيد الميلاد سنة 1942 - أي بعد ستة شهور فقط.

على أثر تحليل ويغنر قام كومبتون بتعيين عالم الفيزياء جيه. سي. ستيرنز لتطوير دفاعات ضد القنابل الألمانية التي تحمل منتجات جانبية انشطارية سامة يتم الحصول عليها من مفاعل عامل. وتسربت أنباء المهمة التي عهد بها إلى ستيرنز وسرعان ما حفل مختبر التعدين بإشاعات غريبة، مفادها أن الألمان قد طوروا أسلحة إشعاعية وأن العلماء في شيكاغو كانوا ينقلون أسرهم إلى أماكن ريفية بعيدة، وأن المسؤولين في الجيش كانوا يطوقون شيكاغو بأجهزة لاكتشاف الإشعاع.

في أحد الأيام كان عالم الفيزياء هانس بيث، وهو مهاجر ألماني، يمر بشيكاغو وزار صديقه القديم ليوسنريلاد. كان بيث أستاذاً في جامعة توبينغن في أوائل الثلاثينات. لكن أمه كانت يهودية، وعندما أصدر هتلر قراراته المناهضة للسامية تم تسريح بيث من وظيفته.

لم يكن بيث الوحيد في هذا الوضع. فقد تم قطع سبل العيش عن أكثر من ألف يهودي من هيئات التدريس في الجامعات الألمانية. وكان معظمهم يأمل في أن يجد عملاً تدريسياً في الخارج، لكن معظمهم كانوا شباناً ولم تكن لهم سمعة طيبة. غير أن بيث كان معروفاً على نطاق واسع لدى الجماعة الأكاديمية الدولية، فأبحر إلى الولايات المتحدة مع أسرته في سنة 1935 للتدريس في جامعة كورنيل.

وفي شيكاغو وجد بيث صديقه سزيلارد سريع الغضب كعادته. كان الهنغاري لا يزال منزعجاً لأن القادة الأمريكيين لم يظهروا كبير اهتمام في صنع قنبلة ذرية. وقال بأن أكثر ما يدعو إلى الخوف هو أن الألمان كانوا متقدمين جداً على الأمريكيين في صنع قمة الأسلحة.

«إني عازم على كتابة كل ما يجري هذه الأيام في مشروع [الأبحاث النووية]. سوف أدون الوقائع فقط - ليس ليقرأها أحد، ولكن لوجه الله».

فقال له بيث معنفاً: «ألا تظن أن الله يعرف الوقائع؟».

فأجاب سزيلارد مقراً: «قد يكون يعرف الوقائع ولكن ليس النسخة التي لدي عن الوقائع!»[6].

التنصت على روزفلت وتشرتشل

كان الوقت قد تجاوز منتصف الليل في السادس من مارس/آذار سنة 1942 وكان هتلر منكباً على قراءة تقارير وردت إلى مقر قيادته المسماة بالاسم الرمزي «عرين الذئب»، في الغابات المظلمة خلف الجبهة الشرقية. وعندما أطلع على وثيقة بالغة السرية من وزير البريد الألماني ويلهلم أوهينسورج، البالغ من العمر خمساً وثمانين سنة، ازداد اهتمام الفوهرر.

كان تقرير الوزير يتعلق بنتيجة تجربة هاتفية كانت قد أجريت في السنة

---

(6) Otto Frisch, What Little I Remember (London: Cambridge University Press, 1979), pp. 127-128.
Arthur Holly Compton, Atomic Quest (London: Oxford University Press, 1956), pp. 81-82.
Spencer Weart, Leo Szilard (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1954), p. 152.
Memo, Leo Szilard to Arthur Compton, record group 227, roll 7. Washington, D.C.: National Archives.
Vannevar Bush interview on atomic-bomb documentary, television History Channel (United States), March 30, 1999.
David Irving, The German Atomic Bomb (New York: Simon & Schuster, 1967), p. 151.
Thomas Powers, Heisenberg's War (New York: Knopf, 1993), p. 185.

السابقة في ظل ظروف على درجة من السرية، بحيث أن هتلر نفسه لم يكن يعرف شيئاً يذكر عن المشروع. فقد جاء في التقرير أن علماء الرايخ قد طوروا تقنية تمكنهم من التنصت على المحادثات الهاتفية الممزوجة عمداً بقصد التضليل عبر المحيط الأطلسي، بين قادة الحلفاء في لندن ونظرائهم في واشنطن.

ضرب الفوهرر قدمه في الأرض ابتهاجاً باحتمال معرفة ما يدور بين رئيس الوزراء ونستون تشرتشل والرئيس فرانكلين روزفلت، كلمة بكلمة.

وتم بناء محطة مراقبة قرب آبندهوفن في هولندا. وكان الفنيون الذين يتنصتون على المحادثات الهاتفية اللاسلكية عبر المحيط الأطلسي، جميعهم من الرجال الموثوق بهم في جهاز الأمن والاستخبارات من نخبة هنريش هيملر. كان هتلر وهيملر ووزير الخارجية جواشيم فون ريبنتروب فقط هم الذين يتلقون ترجمة المحادثات المعترضة. وحتى الأميرال ويلهلهم كناريس، رئيس الاستخبارات، لم يتم إطلاعه على الانتصار الاستخباراتي النازي.

كان تشرتشل بصورة خاصة مدمناً على استعمال الهاتف. فكان في أية لحظة يلتقط السماعة في مقره الخاص تحت الأرض في لندن، ويتصل بصديقه العزيز الرئيس روزفلت. وكان الرجلان يستخدمان أسماء رمزية عند الحديث عن الأشخاص أو العمليات الحربية. لكن الاستخبارات الألمانية استطاعت، استناداً إلى النصوص المكتوبة للحديث الهاتفي، استنتاج المصطلحات التي يستخدمها الرجلان، وبذلك كانت تفوز بمعلومات قيمة وحتى بالغة السرية.

لم يكن تشرتشل وروزفلت يخافان من احتمال، تزويد الألمان بمعلومات سرية من خلال محادثاتهما الهاتفية، لأنه كانت هناك احتياطات أمنية معقدة ضمن نظام الاتصال بين لندن وواشنطن. كانت الأحاديث الهاتفية الطويلة بين الزعيمين المتحالفين تتم عبر سنترال شركة الهاتف والبرق الأمريكية في 47 - ووكر ستريت، مدينة نيويورك. وهناك، في غرفة

تنصت الاستخبارات الألمانية على الاتصالات الهاتفية عبر المحيط الأطلسي بين الرئيس روزفلت (يساراً) ورئيس الوزراء تشرتشل (الأرشيف الوطني)

محروسة ومحكمة الإغلاق، كانت الكلمات تُشوَّه بما كان يدعى جهاز Bell A-3 لتصبح غير مفهومة بالنسبة لمن يحاول التنصت من خلال الوصلة الهاتفية اللاسلكية - أو هكذا كان يُعتقد. ولمزيد من الاحتياط كان القائمون على الاتصالات يقومون بطريقة عشوائية بتحويل الوصلة من ذبذبة لأخرى.

وكان ويلهلم أوهينسورج قد علم بوجود جهاز3-A وطور طريقة لإعادة القسم الأكبر من المكالمات إلى وضعها الطبيعي ومواكبة تغييرات الذبذبات.

كان ابتكار أوهينسورج المعقد عبقرياً وفعالاً بحيث أنه من لحظة الالتقاط في آيندهوفن حتى تسليم النص المترجم في برلين لم تكن تمضي

سوى بضع ساعات. ولعله كان أسرع وسيلة للحصول على استخبارات هامة في تاريخ العمليات السرية[7].

جهاز إنذار ضد اللصوص في جبل طارق

كانت الأيام والليالي حافلة بالتوتر في القصر الفكتوري الكبير في المحطةX، المقر السري لجهاز «الترا» في بليتشلي بارك وفي شمال لندن. كان البريطانيون شديدي اليقظة لاكتشاف أية إشارة من بين مئات الرسائل التي تُحل شيفرتها في خريف سنة 1942، والتي تدل على أن القيادة الألمانية العليا لديها أي فكرة عن أن البريطانيين والأمريكيين يستعدون لاجتياح شمال أفريقيا الفرنسي (واسم الاجتياح الرمزي «الشعلة»).

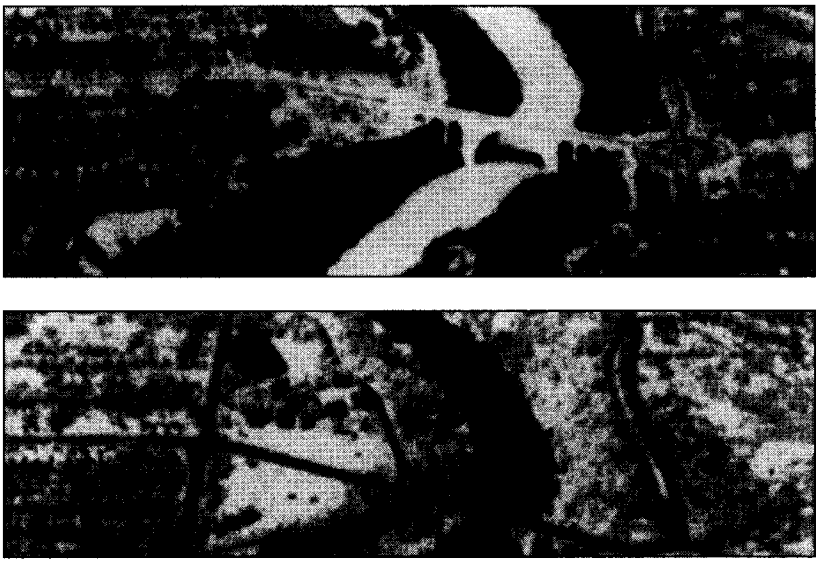
حتى ذلك الحين، كانت الرسائل التي تم حل شيفرتها قد كشفت أن الإستخبارات الألمانية كانت تطمئن أدولف هتلر بأن الحلفاء الغربيين غير قادرين على القيام بهجوم كبير. ثم كشفت «الترا» عن رسالة مخيفة مفادها أن الألمان كانوا يعدون لعملية سرية على طول مضيق جبل طارق، وهو الممر المائي الضيق الذي يؤدي إلى البحر الأبيض المتوسط، والذي لابد لمئات من سفن الحلفاء أن تعبر منه لبلوغ شواطئ عملية إنزال «الشعلة» في المغرب.

هل عرفت الاستخبارات اليقِظة التي لها عشرات الجواسيس المزروعين في إسبانيا، وكثير منهم يركزون على مضيق جبل طارق، أن الحلفاء يوشكون أن يوجهوا ضربتهم إلى شمال أفريقيا؟

وبينت المزيد من الرسائل التي التقطتها «الترا» أن الألمان أعطوا اسماً رمزياً لما سيقومون به، هو كلمة «بودن» (وهي اسم قطاع ضيق من الماء يفصل جزيرة روغن الألمانية عن البر الألماني).

---

(7) Ladislas Farago, The Game of the Foxes (New York: McKay, 1971), p. 588. Author's archives.



أعمدة فيلم أشعة تحت الحمراء ألمانية سرية أقيمت لمراقبة القوافل البريطانية التي تمر عبر مضيق جبل طارق. في هذا المشهد العشوائي تظهر الصورة التي أخذت بواسطة فيلم أشعة تحت الحمراء (أسفل) معالم مناظر طبيعية غير ظاهرة في الصورة (أعلى) المأخوذة بفيلم عادي (مجموعة المؤلف)

أحالت المحطةX هذه المعلومات الخطيرة إلى هارولد «كيم» فيلبي البالغ من العمر ثلاثين سنة، ومن كبار المسؤولين فيMI-6، جهاز الاستخبارات البريطانية. كان ألمعياً ومتغطرساً وابناً لهاري سانت جون بريدجر فيلبي، وهو مستكشف شهير كان مساعداً لونستون تشرتشل في الأميرالية أثناء الحرب العالمية الأولى.

وكان هاري فيلبي قد أودع السجن في سنة 1940 لنقده الصريح لبريطانيا في محاربتها لألمانيا النازية التي كان لها، في ذلك الوقت، تحالف ودي مع الاتحاد السوفياتي. وكان لابنه كيم روابط شيوعية تعود إلى أيام دراسته في ترينيتي كولدج في جامعة كمبردج، حيث لم تكن مناهضة الوطنية مقبولة فحسب، بل كانت أيضاً شائعة.

ورغم خلفيته المصبوغة بالشيوعية ومهاجمة والده للحكومة البريطانية،

فقد تم تعيين كيم في وظيفته العالية من قبل ستيوارت منزيس، رئيسMI-6. فقد كان منزيس يشعر أن لدى كيم حاسة قوية بشأن الاستخبارات العسكرية الحيوية.

هذه الحادثة أنبأت فيلبي أن الألمان كانوا بالفعل منخرطين في مشروع سري في مضيق جبل طارق. لذا فقد حمل الرسائل التي حلت شيفرتها والأدلة التي جمعها بنفسه إلى عالم الاستخبارات الجوية الشاب ريجينالد جونز.

بعد دراسة المعلومات، أصبح جونز وفريقه على قناعة بأن الألمان يقومون بوضع «جهاز إنذار ضد اللصوص» لاكتشاف سفن الحلفاء وهي تعبر المضيق.

واتضح أن الألمان كانوا يقومون بتركيب ثلاثة أضواء تحت الحمراء كشافة في مراكش الإسبانية، على الساحل الجنوبي من المضيق. وكانت تلك الأضواء موجهة إلى الشمال ليلتقطها جهاز كاشف للأشعة تحت الحمراء على الشاطئ الإسباني، رغم أن إسبانيا كانت محايدة رسمياً.

تخترق الأشعة تحت الحمراء الأشياء التي تحجب أشعة الضوء العادية، وبذلك فإنها تمكن من «رؤية» الأشياء ليلاً أو في الضباب من خلال انعكاسها على الأشياء الساخنة، مثل مداخن السفن.

وتم إرسال طائرات استطلاع سلاح الجو الملكي إلى موقعي النشاط الألماني في المضيق، وأكدت الصور التي تم التقاطها النتائج التي توصل إليها جونز وفريقه.

والآن مع اقتراب موعد عملية «الشعلة» كانت المشكلة المعقدة التي تواجه البريطانيين هي كيفية مجابهة هذا الخطر غير المتوقع لأسطول الاجتياح. كان أحد الخيارات يتمثل بتكليف عدد كبير من السفن بأن تروح وتغدو عبر المضيق، لإرباك علماء الأشعة تحت الحمراء الألمان بحيث لا يتمكنون من التركيز على قوافل «الشعلة» أثناء عبورها المضيق.

وقد رُفض هذا المخطط من قبل الأميرالية لأن السفن المخصصة للخديعة قد تصطدم بسفن «الشعلة»، الأمر الذي سيشعر الألمان بأن اجتياحاً من قبل الحلفاء هو قيد التنفيذ.

والخيار الآخر هو إرسال قاذفات سلاح الجو الملكي لقصف الموقعين. وقد رُفضت هذه الفكرة أيضاً لأن البريطانيين سيقصفون في واقع الأمر بلداناً محايدة إلى شمال وجنوب المضيق. وحتى لو تم إطلاق القنابل وإصابة الأهداف فإنه سيكون بوسع الألمان استبدال المعدات وإقامتها في موقع قريب. وعلاوة على ذلك فإن القصف قد يشعر الاستخبارات الألمانية بأن الحلفاء مقبلون على عملية كبيرة في غرب المتوسط.

وأخيراً، قرر ريجينالد جونز وضباطMI-F أن يستخدموا الطريقة الدبلوماسية، بجعل الحكومة الإسبانية تزيل مرافق الأشعة تحت الحمراء النازية عن أرضها. وهذه الخطوة بحد ذاتها محفوفة بالصعوبات. أولاً، كان الجنرال فرانسيسكو فرانكو، الدكتاتور الإسباني الذي كان يسمي نفسه «القائد»، صديقاً حميماً لأدولف هتلر، فكيف سيكون رد فعله لطلب بريطاني ينطوي في جوهره على الاصطدام مع ألمانيا النازية؟.

كان المفروض أن يكون اللاعب الأساسي في سيناريو الطريقة الدبلوماسية السفير البريطاني في إسبانيا، صاموئيل هور، الذي عين لهذا المركز من قبل ونستون تشرتشل في مايو/أيار سنة 1940. كان زملاء هور يعتبرونه ذكياً ولكن كان ينقصه الخبرة في حياة الناس رغم أنه شغل العديد من الوظائف الحكومية خلال خمس وعشرين سنة.

وكان هور يفتقر إلى المعرفة التقنية ومع ذلك فقد كان من المطلوب منه أن يعرض قضية مقنعة على القادة الأسبان. ولكن إذا كان للعلماء البريطانيين أن يطيروا إلى مدريد لإحاطته علماً بتكنولوجيا الأشعة تحت الحمراء، فإن ذلك قد يثير شكوك الجواسيس الألمان. لذا فإنه سيترتب على ريجينالد جونز مهمة إعلام هور عبر سلسلة من البرقيات. ثم إنه من المحتمل

أن يقوم العملاء الألمان بالتقاط تلك الاتصالات ويكشفوا بذلك عن اهتمام مفاجئ للبريطانيين بمضيق جبل طارق.

وعند اجتماع السفير هور مع المسؤولين الأسبان فإن عليه أن يكون بمنتهى الحذر، بأن لا يصدر عنه ما يشعر بالمصدر الحقيقي لمعلومات البريطانيين - «الترا»، الذي كشف وجود جهاز إنذار اللصوص الألماني. وكانت استراتيجيته أن تكون مزيجاً من الضرب على وتر تعزيز الأسبان لموقفهم المحايد من خلال إزالة المرافق الألمانية، والإلحاح في الوقت نفسه بأن الحلفاء قد يقومون بإجراء انتقامي ضد إسبانيا إذا أغمض فرانكو عينيه عن محطتي الأشعة تحت الحمراء. ولم يكن ونستون تشرتشل ولا ريجينالد جونز والعلماء البريطانيون الآخرون الذين لهم ضلع في الطريقة الدبلوماسية يدركون أن فرانكو أصبح يؤمن بأن النازيين سوف يخسرون الحرب، لذا فإنه لم يرغب في أن يثير نقمة الحلفاء.

وقد نجم اعتقاد فرانكو عن حادثة سرية حصلت في 23 أكتوبر/تشرين الأول سنة 1940. في ذلك الوقت سافر هتلر، الذي كان قد اجتاح معظم أوروبا الغربية والذي بدا أن جيشه لا يمكن أن يقهر، بالقطار إلى البلدة الحدودية هنداية للاجتماع بالجنرال فرانكو. ولم يقم الفوهرر بتلك الرحلة الطويلة لأغراض اجتماعية، بل إنه طلب من زعيم إسبانيا المحايدة إذا كان بالإمكان السماح لفرقة من الجنود الألمان (الذين يأتون متنكرين) بالمرور عبر إسبانيا لكي ينضموا إلى هجوم محمول جواً بغية الاستيلاء على صخرة جبل طارق وانتزاعها من البريطانيين.

كان فرانكو متردداً، لكنه وعد بأن يرد على طلب هتلر خلال بضعة أيام. في غضون ذلك قام الأميرال ويلهلهم كناريس، رئيس الاستخبارات الألمانية الماكر والذي علم بمخطط هتلر في الاستيلاء على مستعمرة التاج البريطاني، وهي صخرة ضخمة ترتفع إلى علو ألف وأربعمئة قدم، قام بزيارة سرية للدكتاتور الأسباني. كان كناريس منخرطاً بشكل قوي في مؤامرة داخل الرايخ الثالث للتخلص من هتلر والنظام النازي.

وقد أدهش كناريس، الذي كان يسعى إلى الإطاحة بالفوهرر، أدهش فرانكو حين تنبأ بأن ألمانيا سوف تخسر الحرب. لذا فإن «القائد» الذي لم يكن يصدق ما سمعه طلب إلى وزير خارجيته أن يبلغ هتلر بأنه سيكون «من بالغ الخطورة» بالنسبة لإسبانيا أن تسمح بدخول «جنود أجانب» إلى أراضيها.

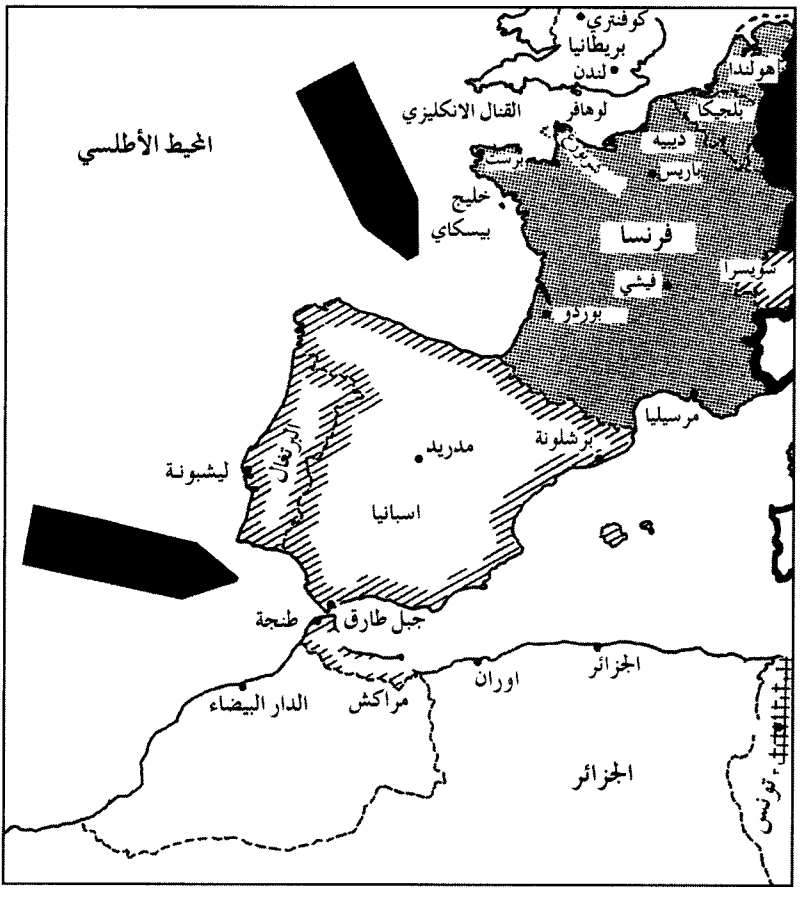
والآن، وبعد سنتين من مكيدة كناريس، أبلغ الجنرال فرانكو السفير هور بأن حكومته سوف تطلب رسمياً من ألمانيا بأن تزيل وحدتي الأشعة الحمراء.

بعد بضعة أيام تم إرسال طائرات استطلاع سلاح الجو الملكي فوق الموقعين الألمانيين عند المضيق، وأظهرت الصور، وكذلك الرسائل التي حلت شيفرتها، أن النازيين قد غادروا المكان.

لم يكن لدى العلماء البريطانيين الوقت ولا الرغبة في الاحتفال بأحدث نصر أحرزوه من خلف الكواليس، فقد كان يسيطر عليهم، وعلى مقر قيادة الحلفاء في لندن، شبح يقض مضاجعهم. هل كان توقيت مخطط الأشعة تحت الحمراء مجرد مصادفة، أو هل اكتشفت الاستخبارات الألمانية سر «الشعلة»؟ فإذا تم حشد سلاح الجو الألماني والغواصات الألمانية قرب منطقة الاختناق في المضيق عند مرور قوافل اجتياح «الشعلة»، فستحل كارثة مخيفة بالإنكليز والأمريكيين.

في ليلة 3 نوفمبر/تشرين الثاني - يوم الاجتياح ناقصاً خمسة أيام - بدأت قوة التغطيةH، بقيادة الأميرال البريطاني نفيل سيفرت على بارجته «ديوك أوف بورك» تنسل عبر مضيق جبل طارق. تضمنت قوة سيفرت سفينتين مقاتلتين أخريين وحاملتي طائرات وثلاثة طرادات وسبع عشرة مدمرة. بحلول الفجر كانت القوة الضخمة قد عبرت المضيق وكانت سفن أخرى تنقل جنود الهجوم ستتبعها في تلك الليلة.

وبعيداً عن جبل طارق في الساعة الثانية من صباح الثامن من نوفمبر/ تشرين الثاني سنة 1942، كان أدولف هتلراً نائماً في قطاره الخاص المتوقف



مضيق جبل طارق وخليج بيسكاي

في ميونيخ، كان الفوهرر قد سافر طيلة الليل من مقر قيادته خلف الجبهة الشرقية ليخطب بمناسبة الذكرى التاسعة عشرة لأول محاولة قام بها للثورة التي انهارت بعد معركة مع الشرطة استخدمت فيها العيارات النارية.

في تلك الساعة المبكرة، تم إيقاظ هتلر من قبل الجنرال الفرد جودل، رئيس العمليات الذي كان يثق به، ليقول له: إن الأمريكيين والبريطانيين يقومون بإنزال جنود في عدة نقاط في مراكش والجزائر الفرنسية.

كانت تلك مفاجأة تامة لهتلر وذلك بنتيجة إزالة جهاز الإنذار في جبل طارق.

بعد بضعة أسابيع من نزول الحلفاء الغربيين في شمال أفريقيا، اكتشف ريجينالد جونز ما يدل على أن الألمان ما زالوا نشيطين في إسبانيا. فقد أقاموا مرفقاً لاسلكياً من النوع المعروف باسم «الكترا سون» على الساحل في منطقة بعيدة عن شمال غرب إسبانيا. وقد بدأت هذه المحطة القوية ببث أشعة لاسلكية عبر المحيط الأطلسي وإلى الشمال عبر خليج بيسكاي، مما يسمح لطائرات سلاح الجو والغواصات الألمانية بتحديد مواقعها.

جفل جونز من فكرة اضطراره تكرار نفس سيناريو جبل طارق مرة أخرى، حيث تذكر كم كان من الصعب إعلام السفير هور بواسطة البرقيات بشأن الجوانب التكنولوجية. لذا فقد وضع العالم الشاب خطة مكيدة.

كان سلاح الجو الملكي يقوم بطلعات فوق خليج بيسكاي بحثاً عن تحركات الغواصات الألمانية من قواعدها وإليها في فرنسا أكثر من طلعات الطائرات الألمانية التي كانت ترافق الغواصات. لذا فقد اتصل جونز بكبير الضباط الملاحين في قيادة الساحل وطرح عليه سؤالاً غريباً: إذا استطاع العلماء البريطانيون تزويد قيادة الساحل بحزمة من الأشعة فوق خليج بيسكاي فهل تستطيع طائرات سلاح الجو الملكي الاستفادة منها بقصد التوجيه أكثر من استفادة الألمان منها؟

بعد يومين اتصل ضابط قيادة الساحل وقال: «تستطيع ذلك بالطبع»، وأعرب عن بالغ التقدير لجونز و«لأدولف هتلر» على الخدمة اللاسلكية غير المتوقعة في البحث الذي لا يتوقف عن الغواصات الألمانية.

والآن كان كل ما على جونز فعله هو إرسال طائرات استطلاع لتصوير المحطة. فانطلاقاً من موقع هوائيات المحطة واتجاه ميلها، تم وضع التعليمات اللازمة، التي لا تحتاج إلا لخرائط وجهاز استقبال بسيط وساعة توقيت في كل طائرة تابعة لقيادة الساحل. وأعطي الاسم الرمزي «كونسول» للنظام الذي سرقه البريطانيون.

كان ذلك من أغرب حوادث الحرب. فقد قدم العلماء الألمان خبرة

تقنية كبيرة للمشروع، وتكلفت الخزينة مبالغ كبيرة من أجل بناء المحطة السرية والمحافظة عليها، وكانت القوى العاملة الألمانية تشغل المحطة ليلاً نهاراً من دون توقف. وطيلة الحرب كان البريطانيون يشغلون الأشعة اللاسلكية الألمانية لاقتناص الغواصات الألمانية في خليج بيسكاي بنجاح كبير[8].

الحزازات بين كبار النازيين

بحلول أواخر سنة 1942 كان كل من الألمان والحلفاء الغربيين يعتمدون اعتماداً كبيراً على تكنولوجيا الاتصالات المتنامية والتي قام بتطويرها العلماء الألمعيون في كِلا المعسكرين. فمن البدايات الجنينية في الحرب العالمية الأولى أصبحت أدوات التنصت على العدو من أكثر الأسلحة المثيرة فعالية في الحرب الخفية.

كان المشغلون الألمان، شأنهم شأن الإنكليز والأمريكيين يتنصتون على الهواتف واعتراض الرسائل التلغرافية ويستمعون إلى الاتصالات اللاسلكية المتبادلة للعدو. لكن عمليات اعتراض الرسائل تلك لم تكن ذات قيمة ما لم يكن بالإمكان تفسير رموزها، وقد أحرز الألمان نجاحاً كبيراً في مجال هذا العلم الصعب.

كان يوجد حوالي اثنتي عشرة وكالة مستقلة في الرايخ الثالث المنخرطة في التنصت الالكتروني. والذي يفسر هذا الانتشار جزئياً هو الحاجات الخاصة لمختلف فروع القوات المسلحة الألمانية. لكن هذه الوكالات المتنافسة نشأت وتغذت في السنوات قريبة العهد من جراء شهوة القوة. فكثير

---

(8) Anthony Cave Brown, Bodyguard of Lies (New York: Harper & Row, 1975), p. 424.
Charles Mott-Radclvffe, The Dictionary of National Biography (New York: Scribner's, 1981), p. 324.
Albert Speer, Inside the Third Reich (New York: Macmillan, 1952), pp. 325-326.
R. V. Jones, Most Secret War (London: Collins, 1976), p. 259.

من كبار الشخصيات النازية أقاموا مؤسساتهم الخاصة للتنصت، مع أنها كانت كلها تنتج استخبارات متشابهة كانت تحفظ بحرص شديد.

و مع أن هذه المنافسة الداخلية في أعلى مجالس السلطة النازية كانت عنصراً إيجابياً بالنسبة للحلفاء في عدة مناسبات، فإن هتلر وافق سراً على هذه الازدواجات. فما من شخص يتوق إلى الزعامة يستطيع جمع السيل الضخم من الرسائل التي تحل شيفرتها واستخدامها في خطته الرامية إلى الإطاحة بهتلر والاستيلاء على السلطة في الرايخ.

كان هرمان غورينغ، الرجل الثاني في النظام النازي، قد أنشأ مكتبه الخاص للتنصت باسم «جهاز استخبارات الاتصالات»، وكان يعمل فيه عدد مدهش من الموظفين يبلغ ستة آلاف. كانوا يتنصتون على مدار الساعة على المحادثات الهاتفية وكانوا يلتقطون الرسائل اللاسلكية والتلغرافية.

كان نطاق عملية التنصت على الهاتف التي تخص غورينغ شخصياً مذهلاً. فقد كانت شبكته تربط أكثر من ألف عملية تنصت داخل الرايخ والبلدان التي يحتلها النازيون فضلاً عن الاتصالات اللاسلكية والهاتفية للحلفاء. فحين كان يمر اتصال عبر خط تنصت كانت لمبة تضيء في محطة تنصت محلية. وكان مراقب يعرف باسمZ - man إما يسجل الرسالة أو يدون ما يدور في المحادثة ثم يرسلها إلى برلين لحل شيفرتها وتقييمها.

وقد عمل وزير الخارجية جواشيم فون ريبنتروب، وهو من أكثر النازيين براعة في التآمر بين فريق من الخبراء في ذلك الميدان، على أن يقوم رجاله الفنيون بمراقبة الاتصالات اللاسلكية للبعثات الأجنبية على مدار الساعة. وكان ريبنتروب قد جمع فريقاً استثنائياً من كاسري الشيفرات الذين استطاعوا كسر الشيفرات الدبلوماسية لأربع وعشرين دولة - بما في ذلك شيفرات شريكا ألمانيا في الحرب وهما ايطاليا واليابان.

كان ريبنتروب يشعر بالإحباط لعدم قدرته على السيطرة على مكتب أبحاث غورينغ وكان يشعر بالحسد إزاء تدخل ذلك المكتب في التنصت

الدبلوماسي. لذا فقد كان في بعض الأحيان يصدر أوامره بإعادة طباعة وختم تقارير استخبارات مكتب الأبحاث على الورق الرسمي لوزارته، ليوحي إلى هتلر بأن وزارته هي التي حصلت على المعلومات.

كان كبار القادة الألمان يخصصون الكثير من وقتهم وطاقتهم لا من أجل المجهود الحربي بل للاستيلاء على عمليات تنصت خصومهم. وكان غورينغ يتلهف على أن يدخل في مكتب أبحاثه الضخم كبير كاسري الشيفرات في «تشي» وهو فرع شيفرات القيادة العليا.

كان الرجل النازي الثالث هنريش هيملر، رئيس جهاز الجستابو المخيف، وقائد جهاز البوليس السري SS يتآمر بشكل لا يلين لضم مكتب أبحاث غورينغ إلى جهازه الأمني SD. وكان يساعد هيملر في مسعاه رينهارد هيدريش الذي كان تحت حمايته والذي كان يرأس جهاز الأمن SD.

كان هيدريش الطموح ألمعياً وله غرائز سمك الباراكيودا، وكان يتظاهر بتأييد مؤامرة هيملر للاستيلاء على مكتب أبحاث غورينغ. كان هيدريش يحلم بالحصول على سلطة ضخمة يسيطر بموجبها على جميع أجهزة استخبارات الرايخ ويصبح رئيساً للمنظمة الوحيدة.

رغم أن محللي الرموز التابعين لفرع «تشي» قد حققوا إنجازاً ضخماً في كسر «الشيفرة السوداء» (التي كانت تستعملها سفارات الولايات المتحدة في أنحاء العالم لبث تقارير واشنطن الواردة من الملحقين العسكريين)، فقد كان كاسروا الشيفرات التابعون للبحرية الألمانية هم الذين تفوقوا على جميع الآخرين في الرايخ. وكان هذا الفرع الذي يدعى «خدمة المراقبة» يضم ويلهلم ترانو، وهو مدني ذو موهبة خارقة في مجال الترميز.

كان ترانو قد كسر أول شيفرة حين كان عاملاً لاسلكياً في سن المراهقة يعمل على سفينة حربية ألمانية في الحرب العالمية الأولى. وبالنظر لموهبته فقد قُبِل للعمل فيما أصبح يعرف بـ B - Dienst. كانت المهمة الموكولة إليه كسر شيفرة البحرية البريطانية، وعندما اندلعت الحرب في أوروبا في سنة

1939 كان يستطيع قراءة الشيفرات الرئيسية للأميرالية.

بعد سنة 1939 والسنوات اللاحقة واصل ترانو التفوق في مهنته المتخصصة.

وكان البريطانيون يواصلون تغيير شيفراتهم وواصلتB - Dienst ، برئاسة ترانو، حلها.

بحلول منتصف سنة 1943 كانتB - Dienst قد أقامت أربعاً وأربعين محطة اعتراض للرسائل اللاسلكية، امتدت إلى مسافة ألفي ميل، من شمال النروج حتى جنوب فرنسا. وقد قامت هذه المحطات بقدر لا يصدق من الأعمال، حيث كانت تلتقط حوالي ثمانية آلاف وخمسمئة رسالة يومياً وتحويلها إلى قيادةB - Dienst في برلين. وهناك، في القسم البريطاني وحده، كان حوالي ألف من كاسري الشيفرات والمحللين والكتبة يحولون المعلومات الخام إلى تقارير استخباراتية ليتم توزيعها على مقرات قيادة القوات المسلحة.

على أنه مع استمرار الحرب كان الحلفاء الغربيون ينتجون شيفرات متزايدة التعقيد فحتى ويلهلم ترانو الموهوب وB - Dienst كانوا ينوؤن بمتابعة الاتصالات الالكترونية السرية للحلفاء[9].

لعبة شطرنج في المحيط الأطلسي

بعد أسبوعين من إطلالة السنة الجديدة 1943 على عالم غارق بالصراع الدموي، وصل الرئيس فرانكلين روزفلت ورئيس الوزراء ونستون تشرتشل مع حاشيتهما إلى الدار البيضاء من أجل «الرمز»، وهو الاسم الرمزي لاجتماع استراتيجي عالي المستوى. وكانت قد وجّهت برقية دعوة إلى الدكتاتور السوفياتي جوزيف ستالين لكنه رفضها.

---

(9) The Shadow War (Alexandria, Va.: Time-Life, 1991), pp. 126-128.
Author's archives.
David Kahn, Hitler's Spies (London: Hodder & Stoughton, 1978), pp. 113, 118.

انعقد الاجتماع في فندق «انفا» وهو منتجع يطل على المحيط الأطلسي المتلألئ بمياهه الزرقاء، وسرعان ما اندلع النزاع بين المجتمعين. كان الجنرال جورج مارشال رئيس هيئة أركان الجيش الأمريكي يدعو إلى شن هجوم عبر القنال من إنكلترا على شمال فرنسا في خريف سنة 1943. ولكن الجنرال آلان بروك، رئيس الأركان العامة الامبراطوري، أصر على أن مثل هذه الخطة متهورة حتى تحل سنة 1944.

وسرعان ما تبين أن الغلبة كانت للبريطانيين في المناوشات الكلامية الحادة. ففي المسائل التي تتعلق بأوروبا كانوا يحتكرون الاستخبارات عن الألمان والإيطاليين، وذلك بفضل المعلومات التي كانت تتيحها لهم «الترا» وهي العملية السرية التي كانت تعترض رسائل العدو اللاسلكية وتقوم بحل شيفرتها.

اقتحمت «الترا» الحصون في الدار البيضاء وأحرزت النصر لونستون تشرتشل. وتم اعتماد مقترحات الجنرال بروك التي تقضي بأن يصبح شمال إفريقيا بيد الحلفاء الغربيين بعد فترة وجيزة. لذا فقد تقرر القيام باجتياح جزيرة صقلية الكبيرة في أسفل ايطاليا في منتصف سنة 1943. وكانت المهمة الأولى للإنكليز والأمريكيين القضاء على الخطر الذي كان يتمثل بالغواصات الألمانية في شمال الأطلسي بغية تمكين الحلفاء من حشد جيش ضخم في إنكلترا من أجل القيام لاحقاً باجتياح فرنسا.

في سنة 1942 كان الحلفاء قد تعرضوا لكارثة بحرية حيث خسروا 1665 سفينة، معظمها في شمال الأطلسي. لقد كان هتلر يأمل أن يكسب الحرب في ساحة معركة المحيط الواسع هذه ضد الإنكليز والأمريكيين أو أن يفوز بسلم يتم التفاوض عليه.

وقد صرح ونستون لاحقاً بأن العناصر المسيطرة في المعركة ضد الغواصات الألمانية هي «تلمس الطريق والغرق ونصب الشرك وبراعة الخداع والعلم والمهارة البحرية». كان يجدر به أن يضيف تحليل الشيفرات.

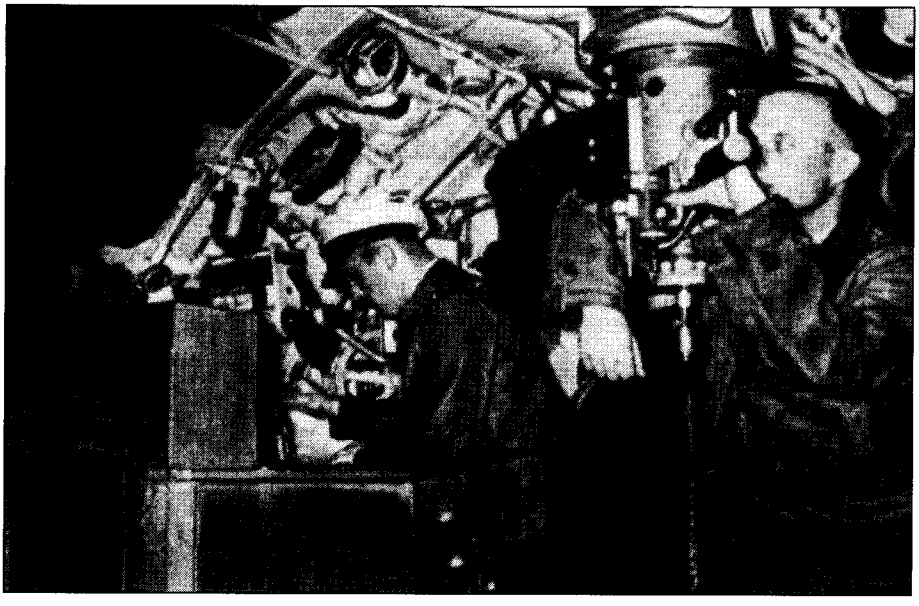
مع أن الحلفاء الغربيين - البريطانيون بشكل خاص - قد تكبدوا خسائر فادحة من جراء الغواصات الألمانية في الأشهر الخمسة والعشرين الأولى من الحرب، فقد بدأ الأميرال كارل دوينيتز، قائد سلاح الغواصات، سنة 1943 بعدد من الغواصات أكثر من أي وقت مضى. كان ضباطه يلقبونه بـ «الأسد» وكان لديه أربعمئة غواصة بالمقارنة مع سبع وخمسين كانت لديه عند اندلاع الحرب.

كان دوينيتز طيلة الوقت يتمتع بميزة خارقة في الصراع القائم الذي كان دائراً في المحيط الأطلسي. فقد ظلت شركات التأمين الأمريكية تبرق معلومات تتعلق بالشحنات وبتاريخ إبحار السفن إلى البلدان المحايدة في أوروبا. وكان أحد الذين يتلقون هذه المعلومات وكيل تأمين في زيوريخ، سويسرا، يرسل تلك المعلومات بشكل روتيني إلى زميل له في ميونيخ، وكان هذا الزميل يمرر تلك المعلومات إلى الاستخبارات البحرية الألمانية.

وقد أقر الكونغرس في فبراير/ شباط سنة 1943، أي بعد أكثر من سنة من دخول الولايات المتحدة الحرب، قانوناً يجبر شركات التأمين على التوقف عن هذا الإجراء.

وكان الأميرال دوينيتز يتلقى في أوتيل - آم - شتاينبلاتز، في برلين، بشكل مطرد المعلومات عن حمولات وتحركات قوافل الحلفاء، حيث أن مؤسسة مراقبة وحل شيفرات الرسائل اللاسلكية البارعة B - Dienst كانت قد كسرت الشيفرات البحرية البريطانية. لذا فقد كان باستطاعة محللي الرموز الألمان تحديد طرق القوافل ونوع الحمولة وعدد السفن المرافقة.

على بعد بضعة مئات من الأميال من برلين، كان رودجر وين الكابتن في البحرية الملكية يقرأ الرسائل التي تحل شيفرتها «الترا» في غرفة تعقب الغواصات في قلعة «سيتاديل» القديمة، التي لا تبعد كثيراً عن قصر باكنغهام حيث تقيم الأسرة المالكة، في لندن. كان على الكابتن وين إصدار الأوامر إلى القوافل في الأطلسي استناداً إلى الاستخبارات التي تجمعها «الترا».



قبطان غواصة ألمانية يدقق في قافلة معادية عبر البريسكوب (منظار الأفق) (مجموعة المؤلف)

كان وين يتمتع بميزة أخرى، وهي إحدى الخوارق العلمية البريطانية التي كان البحارة يسمونها «هاف داف»، وهو جهاز عالي التردد لتحديد الاتجاهات. كانت الشبكة مركبة في محطات على سواحل نيوفاوند لاند في ايسلندا وغرينلند، وتغطي شمال الأطلسي. وكان جهاز «هاف داف» مركباً أيضاً في سفن مرافقة القوافل. وكان جهاز الاكتشاف الالكتروني هذا يستطيع التقاط الرسائل التي كانت الغواصات الألمانية الموجودة في البحر ترسلها إلى مقر قيادة دوينيتز في برلين. فبعد أن تبث الغواصة بضعة أرقام فقط، كان جهاز «هاف داف» يحدد موقعها بالضبط.

ومن العجيب أن دوينيتز الماكر لم يكن يعرف بوجود «هاف داف»، رغم أن صور طائرات الاستطلاع الألمانية كانت تظهر هوائيات «هاف داف» على متن سفن المرافقة، وأن أجهزة حل الشيفرات الألمانية التقطت ملاحظات طائشة عن الجهاز الثوري الجديد من خلال المحادثات للاسلكية بين سفن الحلفاء.

كان دوينيتز يفترض أن كل رسالة لاسلكية يتم إرسالها بحراً يتم التقاطها من قبل البريطانيين، وبذلك فإنها تكشف موقع الغواصة المرسلة للرسالة. لكن الاتصالات اللاسلكية كانت ذات أهمية بالغة لجمع قطيع الذئاب (الغواصات) لمهاجمة قوافل الحلفاء التي تكشف عنها أجهزة حل الشيفرات B - Dienst، لذا فقد كانت التعليمات ترسل إلى قباطنة الغواصات بأن تكون رسائلهم اللاسلكية موجزة، وبأن يغيروا أطوال الموجات بشكل متكرر في فترات قصيرة لزيادة صعوبة العثور من قبل مراقبي اللاسلكي البريطانيين.

في أوتيل - آم - شتاينبلاتز في برلين، وفي «القلعة» في لندن كان الأميرال دوينيتز والكابتن وين منخرطين في لعبة شطرنج خطيرة للسيطرة على شمال الأطلسي. كان كل واحد منهما يركز اهتمامه على طاولة كبيرة بمساحة عشرة أقدام مربعة، عليها أعلام صغيرة ورموز ودبابيس تمثل مواقع قوافل الحلفاء

وقطيع الذئاب (الغواصات) الألمانية. ومع تدفق الاستخبارات إلى هذين المركزين الأساسيين منB - Dienst ومن «الترا» و«هاف داف»، كان دوينيتز ووين يحركان «البيادق» الصغيرة لإظهار تحركات المعركة حتى آخر لحظة.

في غضون الثلاثة أسابيع الأولى من شهر مارس/آذار سنة 1943، قام محللوا الرموز فيB - Dienst بتحليل 175 إشارة لاسلكية من بينها رسائل تبين أن قافلتين متجهتين إلى إنكلترا، SC 122 وHX 229 قد أبحرتا من نيويورك. وكشفت الرسائل التي حلت شيفرتها أن هاتين القافلتين تحملان دبابات وطائرات ومدافع وذخيرة.

هذه الرسائل التي حلت شيفرتها B - Dienst كانت إيذاناً بأكبر معركة في حرب الأطلسي: اثنتان وأربعون غواصة ألمانية ضد أكثر من مئة سفينة شحن ومرافقة. في برلين كان الأميرال دوينيتز مصمماً على إغراق كل واحدة من تلك السفن فيكون بذلك قد سدد ضربة هائلة إلى بريطانيا العظمى.

وقد قدمت B - Dienst معلومات عن سرعة القافلتين وطريقهما وعن الطقس. بعد ذلك أرسلت تعليمات إلى قباطنة الغواصات بشأن التكتيكات التي يتبعونها وذلك عبر «غوليات»، وهو جهاز البث الضخم الكائن في فرانكفورت آن دير أودر.

في مكان بعيد في الأطلسي، قرب غرينلند، أصدر دوينيتز أوامره إلى قطيع الذئاب «ستورمر» (الجريء) للانسلال أمام القافلة HX 229 القادمة. في ذات الوقت كان الكابتن وين يقرأ إشارات دوينيتز بواسطة «الترا». لذا فقد أصدر على الفور أوامره إلى القافلة HX 229 بتغيير طريقها.

في غضون ذلك تلقى دوينيتز معلومات عن القافلة الثانية SC 122 المؤلفة من خمس وستين سفينة مع مرافقة قوية. لذا فقد أصدر قائد الغواصات الألمانية أوامره إلى قطيع الذئاب «درينجر» باعتراض طريق القافلة SC 122.

تمكنت «الترا» من حل شيفرة إشارة دوينيتز وقام الكابتن وين بتحذير SC 122 لتغير اتجاهها.

كان موقفاً عجيباً. قامت القافلتان بمناورة في البحر، أحياناً تحت ضوء القمر اللامع، وأحياناً في الضباب، وحتى بين جبال الثلج - وكلتاهما تميلان بشكل مطرد باتجاه إنكلترا بسرعة عشر عقد (العقدة تساوي 1,1516 ميل في الساعة).

ثم تلاقت القافلتان مكونتين جمعاً كبيراً للسفن في بقعة صغيرة نسبياً في المحيط.

وتوجه قطيع «درينجر» و«ستورمر» نحو هذه الكتلة الكبيرة من سفن الشحن والسفن الحربية، حيث لا يمكن للطوربيد أن يخطئ الهدف. وقام الكابتن وين بتحذير القافلتين من مقره في «القلعة» لكن ذلك كان بعد فوات الوقت. ففي الدقيقة الواحدة بعد الساعة الثانية من صباح السابع من مارس/ آذار ضربت الغواصات ضربتها. وخلال دقيقة واحدة أصيبت أربع سفن -

«فورت سيدر ليك» و«الدرماين» و«كينغ غروفيد» و«كينغر بوري» بالطوربيد فأضاءت السماء بالانفجارات الضخمة والنيران ألبرتقالية المتصاعدة من الوقود والذخيرة.

كانت بضع غواصات مسلحة بطوربيد «فات» وهو اختراع جديد أنتجه العلماء الألمان. فهذه السمكات المعدنية يمكن إعدادها مسبقاً للتوجه بخط مستقيم لمسافة معينة، ثم تعود لتقوم بسلسلة من الحركات الدورانية عبر طريق قافلة من السفن إلى أن تصيب سفينة أو تنفذ الطاقة من محركها الكهربائي. وقبل الإطلاق كان مشغل اللاسلكي في الغواصة يرسل تحذيراً إلى الغواصات التي تكون على مقربة بالابتعاد عن طريق الطوربيد المتعرج لئلا يصطدم بجسم سفينة صديقة.

كانت المعركة التي دارت فوق منطقة واسعة في شمال الأطلسي هزيمة للحلفاء. فقد تم إغراق سفينة من كل خمس سفن أبحرت مع القافلتين من نيويورك. وبلغ مجموع خسائر الحلفاء تسع عشرة سفينة في الأسابيع الثلاثة الأولى من شهر مارس/آذار.

كان الأميرال دوينيتز في ذروة الابتهاج. فأرسل رسالة لاسلكية إلى قباطنة الغواصات أنهم حققوا «أعظم نجاح في معركة قوافل واحدة».

في منتصف أبريل/نيسان كشفت «الترا» عن أنباء مخيفة للكابتن وين في «القلعة». فقد كانت ثمان وتسعون غواصة - وهو أكبر عدد من الغواصات أرسله دوينيتز في وقت واحد - تجوس شمال الأطلسي. وبالنظر لهذا الخطر الكبير الذي يتهدد خط حياة بريطانيا العظمى قام رئيس الوزراء ونستون تشرتشل، في يأس مفضٍ إلى التهور بتقليص حَذِر لاستخدام «الترا» من أجل كسب ميزة تكتيكية. ولعل ذلك كان المرة الأولى في الحرب التي تم فيها اتخاذ مثل هذه الخطوة المتطرفة من قبل البريطانيين.

رغم أن الغواصات الألمانية ظلت تحصد السفن، فقد خسر دوينيتز إحدى وأربعين غواصة في الأسابيع الثلاثة الأولى من شهر مايو/أيار. لذا فقد

الاستعداد لإطلاق «هيدجهوك» على غواصة ألمانية تحت الماء (مجموعة المؤلف)

أمر قطيع ذئابه بالانسحاب من شمال الأطلسي إلى أن يتمكن من معرفة الوسائل الجديدة التي كان الحلفاء يستخدمونها لتحقيق هذا الانعكاس في حسن حظ الألمان في البحر.

وكما كان دوينيتز يشك، فقد توصل علماء الحلفاء إلى إنتاج عدد من الوسائل الثورية وشديدة الفاعلية في الحرب ضد الغواصات. وكان أحدها «القنفذ» الذي كان يركب في مقدمة سفن المرافقة. وهو سلاح يشبه مدافع الهاون ويطلق أربعاً وعشرين قذيفة تسبق السفينة بمسافة 250 ياردة، خلافاً لقنابل الأعماق التقليدية.

وكانت القنابل التي يطلقها والبالغ وزنها اثنين وثلاثين رطلاً تنفجر لدى ملامستها لغواصة قابعة بصمت في قاع المحيط. وهذه الميزة ألغت الحاجة إلى تقدير عمق الغواصة، وهو إجراء غير مضمون في أحسن الحالات.

في غضون ذلك، كان العلماء البريطانيون قد طوروا نظاماً يمكن بواسطته تحديد موقع الغواصات بدقة، حتى ليلاً في الطقس الضبابي. وقد سمّي الجهاز

بالاسم الرمزي H2S وكان أول رادار بطول عشرة سنتمترات يستخدم صماماً ثورياً يسمى «ماغنيترون» magnetron. وعلاوة على ذلك فقد حَيَّدَ «ميتوكس» وهو جهاز سري أنتجه العلماء الألمان لاكتشاف الطائرات المقتربة عبر انبثاق راداري يمكن الغواصات من الفرار وتجنب الهجوم.

بعد إطلاق «الترا» من قيودها التي قيدتها منذ اندلاع الحرب، تمكن الكابتن وين في «القلعة» من إعلام آمري طائرات البحث عن المكان الذي تطفو فيه الغواصات بواسطة اللاسلكي. فكانت تقوم الطائرات من خلال H2S بالانقضاض على الغواصات الغافلة.

في غضون ذلك قام العلماء الألمان بعد حثهم من قبل الأميرال دوينيتز بتطوير عدة تدابير مضادة بما في ذلك «أجهزة خداع» مصممة لخداع أجهزة الكشف وجعل طائرات الدوريات البريطانية تندفع إلى مطاردات عقيمة. وسمي أحد هذه الاختراعات البارعة بالاسم الرمزي «افروديت».

كانت «افروديت» بسيطة في حجمها، حيث كانت تتألف من بالون صغير مغروس في جهاز عائم. تقوم غواصة بتشغيل الجهاز الذي يتراقص فوق الماء. وعند كسوته بصفيحة المنيوم كان يصدر أصداء تشبه أصداء قطيع ذئاب الغواصات الألمانية.

فعند اكتشاف الأصداء بواسطة أجهزة H2S تندفع الطائرات البريطانية إلى الموقع حيث لا تجد إلا «افروديت»، بعد أن تكون الغواصة التي وضعت الجهاز غريب الشكل قد فرت.

وقد تمكن المهندسون الالكترونيون الألمان من الكشف عن سر H2S بعد انتشال الجهاز من قاذفة قنابل تابعة لسلاح الجو الملكي كانت قد أسقطت قرب روتردام في هولندا.

في سبتمبر/أيلول سنة 1943 أرسل الأميرال دوينيتز قطيع ذئاب غواصاته إلى شمال الأطلسي ثانية، بعد تسليحها بهذه الأجهزة الجديدة وبالآمال العريضة. لكن البندولوم (رقاص الساعة) كان قد انحاز إلى جهة الحلفاء الغربيين. فخلال الثلاثة شهور التالية تم تدمير اثنتين وسبعين غواصة ألمانية.

وهكذا انتهت معركة الأطلسي الحاسمة. وقد خسر كارل دوينيتز أكثر من مجرد صراع مميت. فقد قتل ولداه خلال الصراع القاتل في المحيط اللامتناهي[10].

أول جاسوس نووي في التاريخ

لم يشهد التاريخ الأمريكي أمناً مشدداً كما كان عليه الحال حول مشروع مانهاتان، أي برنامج تطوير القنبلة الذرية. كان لكل شخص ولكل شيء اسم رمزي. فقد كان الجنرال لسيلي غروفر المسؤول عن المشروع يسمى «الإغاثة». وكان آرثور كومبتون مدير مختبر التعدين في جامعة شيكاغو يدعى «ايه. اتش. كوماس» أو «ايه. هولي». وأطلق على انريكو فيرمي، الذي شطر النواة لأول مرة في التاريخ في ديسمبر/كانون الأول سنة 1942، اسم «هنري فارمر».

وكان يرمز إلى مصنع النشر الغازي الضخم في أوك ريدج، تنسي، K - 2S؛ ويطلق على أحد المرافق في لوس الاموس، نيو مكسيكو «الموقع اكس»؛ وكان لقب العالم المسؤول عن عملية شطر الذرة في «ستاغ فيلد»، ستاد كرة القدم المهجور في شيكاغو، «منسق الفتق السريع».

كان القادة الأمريكيون يأملون بأن تؤدي الشبكة الأمنية المحكمة إلى إخفاء سر مشروع منهاتان عن المانيا النازية. لذا فقد صدموا في أوائل سنة 1943 حين اكتشف مكتب التحقيقات الفدرالي FBI رسالة «نقطة مجهرية» تبعث القشعريرة في الجسم، مرسلة في هامبورغ، المانيا، من Ast X، وهو

---

(10) "Symbol" Reports and Minutes, January 1943, Modern Military Records. Washington, D.C.: National Archives.
Files of the Office of the Chief of Naval Operations, "Report on Interrogations of U-Boat Survivors," August 1943. Washington, D.C.: National Archives.
S. W. Roskill, The War at Sea, vol. 1 (London: Her Majesty's Stationery Office, 1954), pp. 146-147.
Author's archives.
Lothar-Günther Buchheim, U-Boat War (New York: Knopf, 1978), p. 112.

فرع جهاز الاستخبارات السري المسؤول عن الجاسوسية في أمريكا الشمالية وإنكلترا.

كان العلماء الألمان قد اخترعوا تحفة رائعة للاتصالات الجاسوسية، وهي اختراق تكنولوجي بارع في مجال النقط المجهرية. وقد تم تطوير هذه العملية في معهد التكنولوجيا في درسدن، وكانت هذه العملية تمكن الألمان من تصوير قطعة ورق كبيرة ثم تقليصها لتصبح بحجم طابع بريد. ثم يتم تصويرها باستخدام نوع جديد من المجهر ثم تنكمش لتصبح بحجم نقطة. فأماكن الإخفاء لهذه النقاط لامتناهية - في أي نوع من الرسائل أو الوثائق، حتى خارج ظرف رسالة.

جاء في رسالة النقطة المجهرية الواردة من AstX والتي اكتشفها مكتب التحقيقات الفدرالي، جزئياً، ما يلي:

> «ثمة ما يدعو إلى الاعتقاد أن العمل الذي يرمي إلى استخدام الطاقة الذرية يجري على قدم وساق باتجاه معين في الولايات المتحدة. وثمة حاجة للحصول على معلومات متواصلة عن الاختبارات التي تجري حول هذا الموضوع ولاسيما عن [الأجوبة على تلك المسائل]:
> ما هي الاختبارات التي تجري بالأورانيوم؟ ما هي المواد الأولية الأولى التي تستخدم في هذه الاختبارات؟ وما هي العملية المستخدمة لنقل الأورانيوم؟

وقد أدرجت أسماء وعناوين عدة علماء بارزين أمريكيين أو من المهاجرين المنخرطين في الأبحاث الذرية.

كان الفرد هولهاوس، ألماني المولد، متلقي رسالة النقطة المجهرية والمقيم منذ زمن طويل في الولايات المتحدة، يشغل وظيفة ذات راتب كبير ككيميائي صناعي. وقد أبلغ AstX أن عدداً من مصانع الهيليوم الأمريكية يتوسع بسرعة بغية زيادة إنتاج الغاز. وقد استخدم علاقاته المهنية لكي يتم

اصطحابه في جولات مرافقة لمصانع الهيليوم في أنحاء الولايات المتحدة.

كتب هولهاوس مستخدماً الحبر غير المرئي الذي تم تزويده به يقول: «بما أن إنتاج الهيليوم كان يكفي لتلبية الحاجات العادية في الولايات المتحدة، فإن التوسع لابد أن يكون ذا صلة بغرض هام آخر، مثل التحكم بالطاقة الذرية لأغراض عسكرية.

في غضون ذلك، وفي ألمانيا منتصف سنة 1943، كان كبار القادة النازيين يمارسون الضغط على الأميرال ويلهلم كناريس، رئيس الاستخبارات في برلين، لأن يستكشف أسرار التجارب الذرية الأمريكية. وجرى البحث عن جاسوس مؤهل للقيام بهذه المهمة، ويفضل أن يكون عالما فيزياء. وتم اختيار والتر كوهلر البالغ من العمر إحدى وخمسين سنة، من بلدة غودا في هولندا والذي سبق له أن كان يعمل جاسوساً لحساب الامبراطور الألماني في الحرب العالمية الأولى.

كان كوهلر قد عاش في مدينة نيويورك عدة سنوات في أواخر الثلاثينات بوصفه «جاسوساً نائماً»، (أي بوصفه عميلاً سرياً يظل ساكناً لا يقوم بأي نشاط إلى أن يتم تكليفه بمهمة محددة). وقد صدرت إليه الأوامر بالعودة إلى برلين في يونيو/حزيران سنة 1941 بانتظار مهمة سيكلف بها. وقد وعده AstX بمبالغ كبيرة من المال لقاء التجسس على الأسرار الذرية في الولايات المتحدة.

لم يكن كوهلر يستطيع مقاومة إغراء المال، لذا فقد قبل العرض. فانخرط بدورة مكثفة في مجال الفيزياء النووية وتم تزويده بـ «غطاء» جديد وأوراق ثبوتية أمريكية مزيفة تم اختيارها بمهارة. وكان له ميزة واضحة: مظهره الوديع - فقد كان رجلاً خجولاً يحدق بعينين شبه مغمضتين من وراء عدسات سميكة. فلا يمكن لأحد أن يشك بأنه عميل سري ألماني.

غادر والتر كوهلر، أول جاسوس نووي، وزوجته هامبورغ متوجهين إلى مدريد في أول مرحلة من رحلة العودة إلى الولايات المتحدة. وكان على الزوجين التظاهر بأنهما لاجئان كاثوليكيان مناهضان للنازية، هاربان من الجستابو.

وقد أخفى في جيوبه وداخل بطانة أمتعته المال الذي دفعته له الاستخبارات كدفعة أولية على خدماته: 16230 دولار على شكل دولارات نقدية، وشيكات سياحية وقطع نقدية ذهبية (بما قيمته 170000 دولار في 1999).

في غضون ساعات من وصول الزوجين إلى مدريد قاما بتحركات وقائية للتخلص من أي جهة تتعقبهما وتوجها إلى قنصلية الولايات المتحدة. وبينما كان الرجل الهولندي يسرد قصته العجيبة عن كونه جاسوساً ألمانياً مهمته نبش الأسرار النووية في الولايات المتحدة، كان نائب القنصل ينظر إليه نظرة ارتياب.

وأوضح كوهلر أنه تلقى أوامر بإقامة محطة لاسلكية سرية في الولايات المتحدة وإرسال تقارير إلى Ast X.

جلس نائب القنصل صامتاً وظهر عليه عدم التصديق. لذا فتح كوهلر حقيبته وأخرج منها عدة الجاسوسية التي أعطيت له في هامبورغ - كميرا لايكا خاصة، إشارات الاتصالات، مواد كيميائية لصنع الحبر غير المرئي، شيفرة شخصية، وكتاب صلاة هولندي تستند إليه شيفرته. وأخيراً أظهر مبلغ الـ 16230 دولاراً الذي أعطي له.

كان شك نائب القنصل يعود جزئياً إلى كونه لم يسمع أبداً بالطاقة النووية. لكن كوهلر استمر في محاولة إقناعه. فقال إنه قبل عمل الجاسوسية فقط لأنه كان يخشى أن لا يستطيع الخروج هو وزوجته من ألمانيا على قيد الحياة لولا قبوله العمل. كما أنه يعرف الكثير من أسرار الاستخبارات الألمانية وأساليبها.

وأكد الهولندي أنه إذا سُمح له بدخول الولايات المتحدة فإنه سيكون على أتم الاستعداد للعمل كعميل مزدوج - أي يتظاهر بأنه يعمل لحساب Ast X، في الوقت الذي يأخذ تعليماته من الأمريكيين.

أُرسلت برقية إلى مكتب التحقيقات الفدرالي في واشنطن تتضمن

السؤال عما إذا كانت الوكالة تعرف أي شيء عن شخص اسمه والتر كوهلر. وجاء الرد بأنها تعرفه بالفعل. فقد أظهر سجله أنه كان جاسوساً ألمانياً في كلتا الحربين العالميتين.

كان ادغار هوفر المدير الديناميكي لمكتب التحقيقات الفدرالي لا يثق بالعملاء المزدوجين لكن هذا العميل يمكن أن يحقق فوائد كبيرة. فأبرق يقول: «أرسلوه».

أبحر كوهلر وزوجته على ظهر سفينة برتغالية قديمة واستقبلهما في مدينة نيويورك «لجنة ترحيب» من عملاء مكتب التحقيقات الفدرالي. وتم نقل الزوجين إلى فندق مريح في مانهاتن وتم تسجيلهما باسم مستعار. وقد صادر رجال المكتب على الفور النقود والأشياء القيمة التي قدّمها AstX، وقيل للزوجين بأنهما سيحصلان على مبلغٍ أسبوعيٍ سخي.

غير أن زوجة كوهلر لم تكن مهتمة بالمصادرة فقد هربت مبلغ عشرة آلاف دولار كانت قد خبأتها في حزامها.

قام رجال هوفر على الفور بإنشاء محطة موجة قصيرة لاسلكية على بعد حوالي ثلاثين ميلاً من مانهاتن، في بيت كبير في مزرعة معزولة في لونغ آيلند. وكانت تحرس المحطة كلاب بوليسية. وستكون هذه عملية دقيقة تحتاج إلى براعة وحذر: فخطيئة واحدة تكفي لنسف السيناريو السري برمته. ولم يسمح لكوهلر أبداً بالاقتراب من المحطة السرية.

في الساعة الثامنة من صباح بارد في 7 فبراير/شباط قام رجلان من مكتب التحقيقات بإرسال إشارة اتصال كوهلر وشيفرته ورسالته الأولى إلى AstX: «جاهز للعمل. الحذر أمر ضروري لكني أشعر بالأمان. سوف استمع لبثكم في الساعة 19 [السابعة بعد الظهر] هذه الليلة».

مضت خمسة أيام. لا جواب. لا شك أن خبراء Ast X كانوا يدرسون أسلوب كوهلر لاكتشاف أي شيء قد يفضحه. ترى هل أصبح عميلاً مزدوجاً؟ ثم جاءت رسالة من هامبورغ. «العم مسرور جداً ويعرب عن تقديره

وتمنياته الطيبة». كان لقب العم يشير إلى رئيس الاستخبارات الأميرال كناريس.

ابتسم رجال مكتب التحقيقات المتواجدون في المحطة على مدار الساعة: لقد وقع الألمان بالفخ كلياً.

انخرط كوهلر، أي عميل مكتب التحقيقات، بلعبة أحاديث لاسلكية كان يقوم بها المسؤولون عن كوهلر في AstX. كان فريق خاص من رجال المكتب يلفقون معلوماتٍ بطريقةٍ مخادعة حول الأبحاث النووية الأمريكية. كان فريق النصوص حريصين أن لا يعطوا انطباعاً بأن كوهلر كان يعرف أكثر مما ينبغي: فرجل واحد لا يستطيع جمع معلومات علمية معقدة استناداً إلى دورة مكثفة مدتها أربع ساعات عن الطاقة النووية.

في بعض الأحيان كان كُتّاب النصوص يختلقون بعض الهراء العلمي ليتم إرساله إلى هامبورغ. جاء في إحدى الرسائل التي أرسلت باسم كوهلر «أنهم يقومون بإنتاج مسحوق يتضمن «ماءً ثقيلاً». إن قوة هذا المسحوق هي أكبر من المعتاد بخمسمئة إلى ألف مرة».

وعندما أتبع AstX روتين إرسال رسالة «كوهلر» إلى هنري البرس، وهو كيميائي يقوم بدراسة الاستخبارات العلمية من أجل مجلس أبحاث الرايخ، سبب الكلام غير المفهوم قهقهة عالية. غير أنه من العجيب أن التقارير الساذجة من هذا النوع عززت مصداقية كوهلر لدى Ast X.

وفي أوقات أخرى كان فريق النصوص التابع لمكتب التحقيقات يستشيرون علماء أمريكيين حقيقيين، واستناداً إلى مقابلاتهم كان الفريق ينشئ رسالة تتضمن وقائع حقيقية، ولكن غير ضارة حول الأبحاث النووية في الولايات المتحدة.

في غضون أسابيع أصبح من الواضح أن هنري البرس يثق بـ «كوهلر» ثقة تامة. ففي عيد الفصح طلب البرس من Ast X إرسال تحياته الحارة. وقام رجال مكتب التحقيقات في مكتب الموجة القصيرة اللاسلكية برد التحية

بالمثل، وأنهوا الرسالة بعبارة «هايل هتلر!» (عاش هتلر).

كان رجال المكتب يرسلون باسم كوهلر ما مجموعه 121 رسالة إلى AstX، كثير منها يتناول أموراً لا تتعلق بمهمته الأولية وهي تطوير القنبلة الذرية.

بعد الحرب قام ضباط الاستخبارات الأمريكيين بفحص ملف كوهلر في هامبورغ واكتشفوا أن Ast X قد تلقى ما مجموعه 231 رسالة، وليس الـ 121 رسالة التي أرسلها رجال المكتب باسمه.

وعند استقصاء هذا الاختلاف الغامض اكتشف الأمريكيون أدلة على أن كوهلر كان يتصل خلسة بعميل نازي آخر في مدينة نيويورك. فقد أرسل الجاسوس المجهول 110 من رسائل كوهلر من دون علم رجال مكتب التحقيقات الفدرالي.

وهكذا فإن والتر كوهلر الذي يتكلم بصوت خافت والمنطوي على نفسه والذي كان يحب لون النقود قد نجح في اللعب على كلا الجهتين وكان ينعم بكسب الأموال الكثيرة من الأمريكيين والألمان على حد سواء. فهو لم يكن عميلاً مزدوجاً فحسب، بل كان عميلاً ثلاثياً[11].

(11) Reader's Digest, March 1946.
David Kahn, The Codebreakers (New York: Macmillan, 1978), p. 545.
Anthony Cave Brown, Bodyguard of Lies (New York: Harper & Row, 1975), p. 537.
American Magazine, March 1946.
Reader's Digest Association, Secrets and Spies (Pleasantville, N.Y.: Reader's Digest, 1964), pp. 233, 285.
Author's archives.
Ladislas Farago, The Game of the Foxes (New York: McKay, 1971), pp. 651-653.

مطر من الرقاقات المعدنية

طيلة الشهور الأولى من سنة 1943 استمرت لعبة القط والفأر بين علماء الرادار/ اللاسلكي من الحلفاء والألمان خلف الكواليس. في غضون ذلك انضمت إلى قيادة قاذفات سلاح الجو الملكي المتزايدة بشكل مطرد مئات القلاع الطائرة الأمريكية ذات الأربع محركات وذلك لإلحاق المزيد من الدمار في الرايخ الثالث.

كان مارشال الجو البريطاني آرثور هاريس الألمعي الذي كان يتصف بسرعة الغضب، رئيس آمرية القاذفات، قد تلقى من هيئة الأركان الإنكليزية - الأمريكية المشتركة توجيهاً مثيراً يدعو إلى استخدام نهج جديد في الحرب الجوية: «التدمير والتخريب المتصاعدين للنظام الألماني العسكري، الصناعي والاقتصادي، وتقويض معنويات الشعب الألماني».

وترجمة هذا التوجيه هي التخلي عن القصف الدقيق والتحريض على قصف المناطق الذي يمكن أن يسوي بالأرض مدناً رئيسية برمتها.

وفي 27 مايو/أيار سنة 1943 أصدر المارشال هاريس «أمر أكثر عملية سرية 173». كان الأمر يقتضي محو هامبورغ ثاني أكبر مدينة في ألمانيا وهي ميناء على بحر الشمال يبعد 180 ميلاً إلى شمال غرب برلين.

ورد في الأمر الذي أصدره هاريس أن «معركة هامبورغ لا يمكن كسبها في ليلة واحدة. فمن المقدر أن إتمام عملية التدمير التام تحتاج إلى إسقاط عشرة آلاف طن من القنابل». وانتهى الأمر بأنه يجب «إخضاع هامبورغ لهجمات متواصلة».

ومن المأمول أن تسبق الهجمات الليلية وتتبعها هجمات نهارية من قبل آمرية القاذفات الثامنة الأمريكية [سلاح الجو الثامن]».

أطلق على عملية محو هامبورغ الاسم الرمزي «عملية غومورا». وتقرر أن تقوم قاذفات مجهزة بنظام توجيه الكتروني جديد طوره العلماء البريطانيون

وأُطلق عليه الاسم الرمزي «أوبو» بتحديد الهدف بالشعلات والقنابل الحارقة لكي يتبعها سيل القاذفات.

كان جهاز «أوبو» قد حل محل جهاز الملاحة الذي أطلق عليه الاسم الرمزي «جي»، الذي كانت تستخدمه آمرية القاذفات بنجاح متواضع خلال السنة الفائتة، وكان الفنيون الالكترونيون الألمان قد نجحوا في التشويش على «جي».

كان جهاز «أوبو» يستخدم محطتي رادار على الأرض، واحدة في جنوب إنكلترا والأخرى على بعد مئتي ميل إلى الشمال. كان كِلا الموقعين يرسلان أشعة باتجاه ألمانيا، وكانت الأشعة تتقاطع عند الهدف. وعند وصول القاذفة إلى مسافة محددة مسبقاً من الأشعة المتقاطعة، كان يقال للملاح بأنه فوق الهدف وأن يسقط متفجراته وقنابله المحرقة.

في إحدى المهام التجريبية لجهاز «أوبو» تم تدمير مصنع على بعد مئتي ميل من إنكلترا بضربة مباشرة.

في غضون ذلك، خلف الكواليس وبسرية تامة، كان العلماء البريطانيون بقيادة جوان كوران وروبرت كوكبورن، قد طوروا جهاز تشويش على الرادار أطلقوا عليه الاسم الرمزي «ويندو» (النافذة). وكان يتكون من قطع من رقائق الالمنيوم المحزومة على شكل رزم وتقذف من القاذفات المتجهة نحو الهدف. فتنتشر القطع وتتفرق في الهواء وتوحي لشاشات الرادار بانطباع يشبه إلى حد كبير ما تراه العين البشرية في عاصفة ثلجية، حيث يتعذر تمييز الأشياء.

أصبح هذا الاختراع البارع، الذي كان مصمماً لتقليص خسائر القاذفات، موضوع نقاش حامي الوطيس بين العلماء وكبار القادة الحكوميين. فكان هناك من يقول بأن القطع المعدنية قد تدخل في محرك الطائرات اللاحقة وتسد تلك المحركات وتسبب سقوطها.

سمع وزير الداخلية هربرت موريسون الذي كانت مهمته الرئيسية أمن

الشعب البريطاني، بالاختراع الجديد المذهل. فاحتج بشدة، كعادته، على استعمال «ويندو» فوق ألمانيا، حيث كان يخشى من احتمال حصول ضحايا مدنيين في المملكة المتحدة إذا ما استعمل النازيون بدورهم مادة تشبه «ويندو».

لم يكن قلق موريسون بدون مبرر، مع أنه لم يكن يوجد دليل على أن سيلاً من الرقائق المعدنية من شأنه أن يلحق الأذى بالإنسان. فقبل سنة، كان العلماء الألمان قد اكتشفوا مبدأ «ويندو». وكانوا قد أجروا تجارب في مزرعة دوبل قرب برلين وبعد ذلك فوق بحر البلطيق.

إن فهم مبدأ تكنولوجي وتطوير منتج فعال عاملان منفصلان. فقد كانت التجارب الألمانية فاشلة لدرجة محرجة. لذا فقد أمر هرمان غورينغ، قائد سلاح الطيران، بإحراق جميع البيانات ذات الصلة ومنع المنخرطين بالتجارب من مجرد ذكرها خوفاً من أن يأخذ البريطانيون الفكرة عنهم.

وفي 15 يوليو/تموز سنة 1943 ترأس رئيس الوزراء ونستون تشرتشل اجتماعاً لمجلس الوزراء وكبار العلماء لمناقشة موضوع استخدام أو عدم استخدام «ويندو». ومرة أخرى أثار وزير الداخلية موريسون اعتراضات شديدة، وهدد بإحالة الموضوع إلى مجلس الحرب. أجاب تشرتشل بهدوء وهو ينفخ دخان سيجاره الأسود الطويل بأن الموضوع ينطوي على أمور تقنية بعيدة عن متناول مجلس الحرب وأنه يتحمل المسؤولية شخصياً بشأن استخدام «ويندو».

وفي ليلة الرابع والعشرين من يوليو/تموز كان أسطول ضخم من 791 قاذفة بريطانية في طريقه إلى هامبورغ. وفي نقطة محددة تم إلقاء رزمات من «ويندو» خارج الطائرات. وقعت الفوضى في دفاعات الرادار الألمانية. وأبلغ مشغلوا الرادار أن أكثر من 12000 طائرة بريطانية كانت في طريقها إليهم.

تم إشعال الأنوار الكاشفة التي يتحكم بها الرادار وتوجيهها إلى السماء السوداء وأخذت المدافع المضادة للطائرات التي يوجهها الرادار تملأ الليل

بالقنابل المنفجرة الموجهة إلى أصداء كاذبة وليس إلى قاذفات حقيقية. وأخذت المقاتلات الألمانية، التي تعتمد على الرادار لتوجيهها نحو القاذفات المغيرة، تحلق في الجو في حالة من الفوضى.

تم إسقاط اثنتي عشرة قاذفة في الهجوم الكثيف - وهي نسبة أقل بكثير من نسبة الخسائر في غارات مماثلة.

وفي 25 و26 يوليو/تموز قامت غارات نهارية من قبل القوة الجوية الثامنة التابعة للولايات المتحدة بضرب المدينة المعذبة والمحترقة. ثم قامت 787 قاذفة بريطانية، بعد منتصف ليلة 28 يوليو/تموز، بإلقاء «ويندو» وهي في الطريق، بإسقاط متفجرات وقنابل محرقة.

ظهرت في ظلام هامبورغ قبة من النار الملتهبة مثل قلب مجمرة ملتهب.

وتصاعد فوق المدينة ضباب سديمي. واندفع سيل من الشرر في الشوارع المظلمة وانصهرت الطرق الأسفلتية.

وربما قضى نحبهم خمسة وأربعون ألف رجل وامرأة وطفل، كثير منهم كانوا مشاعل ملتهبة، في مدينة هامبورغ العريقة في تلك الليلة.

في برلين حاول جوزيف غوبلز عبقري دعاية النظام النازي أن يتظاهر بالهدوء إزاء محرقة هامبورغ. فاتهم الإنكليز والأمريكيين، عبر الإذاعة والصحف والمجلات - التي كان يسيطر عليها جميعاً - بأنهم قاموا بحملة إرهاب مستخدمين أسلحة كيميائية. وقد استندت قصته على بقرة في مكان ما قرب هامبورغ كانت قد أكلت إحدى الرقائق المعدنية ونفقت.

أشاد المارشال غورينغ بحسد في مذكراته بـ «ويندو»، المعجزة التكنولوجية للعلماء البريطانيين التي كان من شأنها إنقاذ حياة الآلاف من الطيارين الإنكليز والأمريكيين. فقد كتب ما يلي:

في ميدان الرادار لدى [البريطانيين والأمريكيين] أعظم عباقرة العالم في

حين أن لدينا المغفلين. إني أكره البريطانيين الأنذال كما أكره الطاعون، ولكن من جانب واحد أراني مضطراً لأن أنحني احتراماً لهم. بعد انتهاء الحرب سوف أشتري جهاز راديو بريطاني وعندها سوف أتمتع على الأقل بشيء كان يعمل بنجاح دائماً.

في خضم الاضطراب الذي ساد في الدوائر الحكومية والعسكرية العليا في برلين كان لابد أن تستدعي كارثة هامبورغ تقديم كبش فداء. فاختار ادولف هتلر ذلك الكبش في شخص الميجور جنرال جوزيف كامهوبر الذي كان له سجل رائع في إفشال غارات القاذفات البريطانية على الرايخ الثالث من أن توقع خسائر كبيرة منذ بداية الحرب[12].

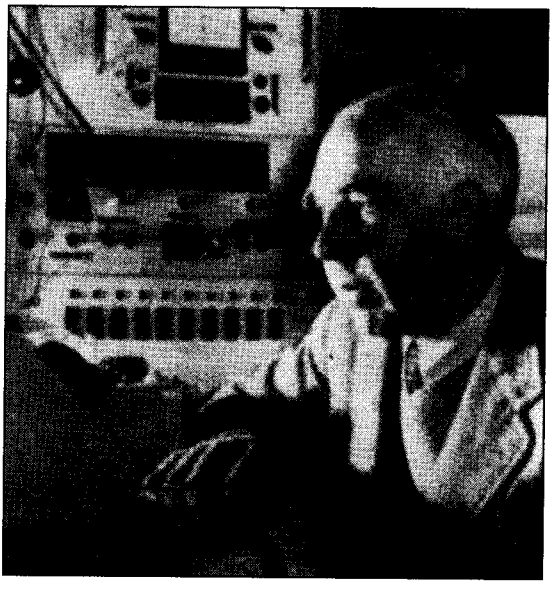
تهريب عالم شهير

في أواخر فبراير/شباط سنة 1943، تلقى رجال المقاومة السرية الدنماركيون في كوبنهاغن رسالة سرية من رونالد تورنبيل (اسمه الرمزي يارلن) وهو رجل مباحث سري بريطاني في استوكهولم، السويد، جاء في الرسالة أنه سيتم إرسال مجموعة من المفاتيح التي تتضمن رسالة في غاية الأهمية من قبل الحكومة البريطانية إلى نيلس بوهر، وهو عالم فيزياء دنمركي مرموق.

وخلال ساعات تم التقاط المفاتيح من قبل الكابتن فولمار غيث في حركة المقاومة الدنماركية ذات الفعالية الكبيرة. ومع المفاتيح كان يوجد تعليمات ورسم بياني يوضح كيفية استخلاص الرسالة. وكان قد تم حفر ثقبين في حلقتي اثنين من المفاتيح غرست فيهما نقطتان مجهريتان ثم تم إغلاق الثقبين. وبين الرسم البياني مكان الثقبين.

---

(12) David Irving, The Rise and Fall of the Luftwaffe (Boston: Little, Brown, 1973), p. 247.
Martin Middlebrook, The Battle of Hamburg (London: Lane, 1980), p. 95.
Allen Andrews, The Air Marshals (New York: Morrow, 1970), P. 48.
Arthur T. Harris, Bomber Command (London: Collins, 1947), pp. 165, 179.
Author's archives.



تم تهريب عالم الفيزياء نيلس بوهر إلى خارج الدنمارك المحتلة من قبل النازيين (الأرشيف الوطني)

كان نيلسن بوهر قد أصبح بطلاً قومياً منذ أن نال جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1922. في ذلك الوقت منحته الأكاديمية الدنماركية للعلوم حق الإقامة المجانية في «بيت الشرف» وهو منزل فخم يعتبر أعرق مكان في الدنمارك بعد مكان الملك كريستيان.

وعندما احتلت آلة ادولف هتلر الحربية الدنمارك في ربيع سنة 1940 سمح النازيون لبوهر مواصلة أبحاثه في مجال الطاقة النووية، حيث خططوا من دون شك بأن يستفيدوا من اكتشافاته.

وكان اللفتنانت كوماندر في البحرية الملكية، ايريك ويلش، رجل الاستخبارات السري في لندن، يسعى طيلة سنة تقريباً لوضع مخطط لتهريب بوهر إلى خارج الدنمارك وإلى إنكلترا. وكان ويلش مكلفاً بالاتصالات السرية بين العملاء السريين في الدنمارك المحلتة من قبل الألمان وفي السويد المحايدة.

كان العلماء البريطانيون قد خلصوا إلى أنه بوسع بوهر، وهو رائد في الأسرة العلمية الدولية، أن يقدم معلومات قيمة عن التقدم الذي يحرزه

النازيون في مجال القنبلة الذرية. وكان بوهر صديقاً حميماً لورنر هايزنبرغ، الذي كان يعتبر في الغرب أكبر عالم الماني في ميدان الطاقة النووية. وقد كان هيسنبرغ تلميذاً لبوهر في سنة 1922 في معهد الفيزياء النظرية الذي أسسه بوهر العظيم في كوبنهاغن قبل سنة.

وحتى بعد احتلال الألمان للدنمارك في سنة 1940 كان هيسنبرغ قد قام بعدة سفرات لزيارة صديقه بوهر وتبادل الآراء معه حول النظريات النووية.

والآن بعد أن التقط الكابتن غيث مجموعة المفاتيح قام بزيارة بوهر في «بيت الشرف». وبينما كان الاثنان يتناولان الشاي، عرض غيث أن يستخلص النقاط المجهرية ويكبرها. ولكن عالم الفيزياء لم يكن يعرف شيئاً عن تلك العملية رغم ألمعيته العلمية. فأبدى ملاحظة ظريفة بأنه ليس عميلاً سرياً وقال لغيث أن يباشر العمل.

بسط غيث المفاتيح بعناية حسب ما جاء في التعليمات عند النقاط المبينة إلى أن ظهرت الثقوب. ثم أسقط النقاط المجهرية على مزلفة مجهرية.

كانت الرسالة موجهة من أحد أصدقاء بوهر القدماء، عالم الفيزياء البريطاني جيمس شادويك، مدير مختبر أبحاث في جامعة ليفربول، حيث كان يقوم بالتجارب النووية. كانت الرسالة تدعو بوهر للمجيء إلى إنكلترا، حيث «ستلقى ترحيباً حاراً وسيكون بإمكانك العمل بحرية في مجال المسائل العلمية».

وأضاف شادويك: «هناك أيضاً مشاكل خاصة يؤدي تعاونك فيها مساعدة كبيرة».

استطاع بوهر، غريزياً، على الفور فهم مقصد شادويك: قد يكون لدى بوهر معلومات من شأنها أن تسرع جهود العلماء البريطانيين في تطوير قنبلة ذرية.

رفض بوهر الدعوة على الفور وخط رسالة إلى شادويك يقول فيها إنه يشعر بأنه ملتزم بأن يبقى للدفاع عن العلماء في المنفى الذين لجأوا إلى الدنمارك.

وبقيت الأمور على هذا الحال حتى ربيع سنة 1943 إلى أن قام عالمان ألمانيان، هانس سويس وهانس جينسن، بزيارة لبوهر في معهده. وقد ألمح أحد الزائرين، لسبب ما، أن العلماء الألمان كانوا يقومون بإنتاج معدن الأورانيوم من أجل مفاعل نووي.

انهار المظهر الخارجي للدنمرك المستقلة - فقد سمح الألمان للبلد بالاحتفاظ بملكيته الدستورية وحكم نفسه - في أواخر أغسطس/آب حين دعت المقاومة الدنماركية السرية بإضراب عام على نطاق الأمة. وفي الوقت نفسه تم في برلين اتخاذ قرار بجمع وترحيل الثمانية آلاف يهودي الذين كان قد سمح لهم بالبقاء في الدنمارك مقابل «تعاون» الزعماء الدنماركيين.

ثم علم بوهر في أوائل سبتمبر/أيلول أن النازيين كانوا يعدون العدة لاعتقال علمائه المهاجرين. فقامت المقاومة الدنماركية السرية بسرعتها المعهودة بجمع المهاجرين وأركبتهم في قوارب تجذيف عبر أورسوند الذي تكثر فيه العواصف، وهو امتداد مائي بين الدنمارك والسويد، إلى الأمان.

وفي 28 سبتمبر/أيلول تناول غوستاف فون داريل، وهو دبلوماسي سويدي، تناول الشاي مع بوهر في «بيت الشرف» وحذر بوهر من أن الجستابو سيقومون باعتقاله خلال أسبوع. وبعد يوم، تلقى بوهر رسالة من حركة المقاومة السرية أن أحد الكتبة المناوئين للنازية في مقر قيادة الجستابو في كوبنهاغن قد شاهد أمراً صادراً من برلين بشأن اعتقال وترحيل نيلسن بوهر وأخيه الأصغر، هارالد، وهو عالم أيضاً.

لم يكن يوجد وقت لدى بوهر وزوجته اللذين انسلا من منزلهما الفخم بعد ظهر ذلك اليوم لتفادي منع التجول ليلاً الذي أمر به الألمان. وقد اضطرا لترك ولديهما، على أن يلحقا بهما فيما بعد. وظل الزوجان يحاولان، خلال حوالي الساعتين، التظاهر بعدم المبالاة ورباطة الجأش، وعبرا كوبنهاغن متجهين إلى حديقة على شاطئ البحر. واختبئا في كوخ بانتظار هبوط الظلام. وفي وقت حدد لهما مسبقاً انطلق الزوجان من الكوخ المتداعي وسارا مئتي ياردة إلى شاطئ أورسوند.

وقابلهما أعضاء المقاومة السرية في قارب صغير، وجذفا بهما إلى سفينة صيد نقلتهما إلى البر السويدي قرب مالمو. وهناك انتظرت الزوجة مارغريت وصول ابنيهما واستقل بوهر القطار إلى استوكهولم. وكان يجلس بجواره طيلة الرحلة الكابتن فولمار غيث، قائد المقاومة السرية في الدنمارك.

كانت استوكهولم تعج بالجواسيس الألمان وعملاء الجستابو المتخفين. لذا فقد عمل غيث وضباط الاستخبارات السويديون الذين يرتدون ملابس مدنية على توفير حماية شديدة لبوهر. لم يكن بوهر يخرج من البيت وحده. ومكث في بيت صديق قديم كان دبلوماسياً دنمركياً واسمه أميل تروب - بيدرسن. وقد أقنع غيث والسويديون بوهر بالحاجة إلى التزام السرية التامة. ومع ذلك فكلما كان الهاتف يرن كان يجيب «هنا بوهر».

وسرعان ما تلقى بوهر رسالة من اللورد تشيرويل، المستشار العلمي لرئيس الوزراء ونستون تشرتشل. وقد حث بوهر مرة أخرى على القدوم إلى إنكلترا حيث سيلقى ترحيباً حاراً. وقد أكد الكابتن غيث لبوهر بأن لدى الجستابو أوامر تقضي بقتله وحثه على الذهاب. هذه المرة قبل بوهر العرض البريطاني، ولم يطلب سوى اصطحاب ابنه آغيه البالغ من العمر إحدى وعشرين سنة. وقد فهم أنه يتعين على زوجته وابنه الآخر البقاء في السويد.

عندما غادر بوهر السويد في 6 أكتوبر/تشرين الأول، واجه رحلة محفوفة بالخطر. ففي مطار صغير خارج المدينة، ارتدى بوهر طقم الطيران ومظلة الهبوط. وسلّمه طيار القاذفة ذات المحركين غير المسلّحة «موسكيتو»، التي ستنقله إلى إنكلترا، خوذة فيها سماعتان من أجل مخاطبة قمرة القيادة وبيّن له مكان قناع الأوكسجين.

ومنذ بداية الحرب في أوروبا كان البريطانيون ينقلون الحقيبة الدبلوماسية من استوكهولم إلى اسكتلندا في طائرة موسكيتو، وهي طائرة خفيفة وسريعة بإمكانها التحليق على ارتفاعات كافية لإفشال البطاريات المضادة للطائرات الألمانية عند عبورها النروج. وقد تم تجهيز الحجيرة التي

توضع فيها القنابل لراكب واحد وانزلق بوهر بصعوبة في هذه الحفرة.

قبل إقلاع طائرة الموسكيتو سلم الطيار بوهر رزمة من الشعلات، وأوضح له أنه إذا تعرضت الطائرة لهجوم من قبل الطائرات الألمانية وهي تحلق فوق بحر الشمال فإن الطيار سيفتح حجيرة القنابل ليتمكن بوهر من الهبوط بالمظلة في المياه الثلجية البرودة، ويطلق الشعلات التي تساعد على إنقاذه «إذا بقيت على قيد الحياة»، كما قال الطيار.

عندما تجاوز ارتفاع الموسكيتو عشرين ألف قدم بحيث لا تصل إليها نيران الألمان، طلب الطيار من بوهر وضع قناع الأوكسجين. ولكن بوهر لم يسمع الأمر وسرعان ما أغمي عليه عندما تضاءلت كثافة الهواء.

شعر الطيار بالقلق بسبب عدم تلقي إجابة. كان يعرف أن الراكب شخصية بالغة الأهمية. وحالما كان باستطاعته فعل ذلك هبط الطيار إلى ارتفاعات أكثر انخفاضاً وعاد إلى الخلف لتفقد الوضع. وشعر بالصدمة حين رأى عهدته فاقد الوعي وربما ميتاً.

بعد فترة وجيزة بدأ بوهر يتحرك وعندما حان وقت هبوط الطائرة في مطارها المعتاد في اسكتلندا، كان قد انتعش. وعندما هبط إلى الأرض أخبر الذين أتوا لتحيته أنه نام نومة هنيئة خلال الرحلة.

كان بين المرحبين جيمس شادويك الذي كان قد استهل عملية إقناع بوهر بالمجيء إلى إنكلترا قبل بضعة أشهر. وطار شادويك وبوهر، وهما الصديقان القديمان، إلى لندن معاً وتم إنزال بوهر في فندق وستمنستر الفخم باسم حربي.

بعد قضاء بضعة أسابيع في إنكلترا، فاتحه شادويك وغيره من العلماء البريطانيين بالذهاب مع ابنه آغيه (الذي كان قد وصل من استوكهولم على متن طائرة أخرى) إلى الولايات المتحدة لينضم إلى برنامج القنبلة الذرية الذي كان متقدماً جداً عن الأبحاث الجارية في بريطانيا.

أبحر بوهر وابنه من إنكلترا على ظهر الباخرة البريطانية «اكويتانيا»، وفي ليلة السادس من ديسمبر/كانون الأول سنة 1943 وصلا إلى مدينة

نيويورك. وتبع ذلك سيناريو جاسوسي على طريقة هوليوود. فقد قام عدد كبير من ضباط الأمن البريطانيين، الذين كانوا يحرسون بوهر وابنه، بتسليمهما إلى عملاء الأمن الأمريكيين. وقبل قيام البريطانيين بتسليم من في عهدتهم طلبوا من الأمريكيين توقيع إيصال رسمي بالاستلام، وكأن بوهر وابنه بضاعة ثمينة.

بعد ثمانٍ وأربعين ساعة نقل الحراس الأمريكيون بوهر وابنه في قطار في منتصف الليل، وتوجهوا بهما إلى واشنطن، دي. سي. وهناك استلم رجال الأمن إيصالاً رسمياً موقعاً من عملاء سريين تولوا أمور المهاجرين.

وبعد يوم حضر عميل للاستخبارات كان قد كُلّف بمراقبة بوهر خلال رحلة القطار، أمام الجنرال لسلي غروفز، مدير مشروع مانهاتن الذي كان يحاول تطوير قنبلته الذرية. وقال الشرطي السري بأن بوهر «يتجول في كل مكان بلا معنى أو سبب وأنه يتحدث إلى الأغراب أو إلى أي شخص».

فعزم غروفز، الذي كان يسيطر عليه هاجس الأمن، على إرسال «ذلك الغريب طلق اللسان الذي كان على صلة بالألمان» إلى المنفى في محطة اكس بالغة السرية في لوس الاموس، في نيو مكسيكو الشمالية البعيدة. وكان ذلك المرفق الآخذ في الاتساع قد أنشئ سابقاً ليكون مقراً لإجراء الأبحاث المتعلقة بالقنبلة الذرية بعيداً عن العيون والأسماع الفضولية المعادية.

في 27 ديسمبر/كانون الأول سنة 1943 وصل بوهر وابنه إلى شيكاغو قادمين بالقطار.

وهناك انضم إليهما الجنرال غروفز الذي قال إنه سيرافقهما في رحلة اليومين إلى نيو مكسيكو. وقبل الصعود إلى القطار، أوضح غروفز الذي لم تكن تلجمه اللباقة بأن على بوهر وابنه أن يلوذا بالصمت وأن عليهما البقاء في مقصورتيهما المتجاورتين طيلة الوقت وأن طعامهما سيحمل إليهما.

وقد تذكر غروفز ما قيل له عن ميل بوهر إلى التجول وإلى التحدث إلى الغرباء فاتفق هو ومستشاره العلمي الشخصي، ريتشارد تولمان، على التناوب في البقاء مع بوهر في مقصورته وذلك للحيلولة دون تجوله في القطار.

أخذ تولمان المناوبة الأولى. وبعد ساعة خرج من مقصورة بوهر وهو يتذمر من أن بوهر لم يتوقف عن الثرثرة، وقال لغروفز «لا أستطيع الصمود أكثر من ذلك. أنت في الجيش، وعليك أنت القيام بذلك».

لذا فقد اضطر غروفز إلى البقاء في مقصورة بوهر طيلة اليومين. وعندما وصل القطار إلى المحطة قرب لوس الاموس، انفجر أمام مساعديه قائلاً لقد اضطررت إلى الإصغاء إلى الدنماركي لمدة «ثلاث ساعات كل صباح، أربع ساعات بعد الظهر، وساعتين أيضاً في الليل[13].

خطة لتسميم المؤن الغذائية الألمانية

طلع العالم ذو الشهرة العالمية انريكو فيرلي، وهو مهاجر من إيطاليا وعضو رئيسي في فريق تطوير القنبلة الذرية، بمخطط مبتكر في أبريل/نيسان سنة 1943. فقد اقترح على عالم زميل له، روبرت اوبنهايمر، أنه يمكن استخدام منتجات الانشطار المشعة المتولدة في مفاعل نووي لتسميم المؤن الغذائية الألمانية.

بعد أسبوعين، سافر اوبنهايمر إلى واشنطن، دي. سي. وقام بزيارة لسلي غروفز، مدير مشروع مانهاتن والذي أصبح الآن برتبة ميجور جنرال، وأوضح له فكرة فيرمي لتسميم المؤن الغذائية الألمانية. لم يصب غروفز بالدهشة.

وأوضح بأن لجنة من كبار العلماء كانت تعمل على إيجاد تدابير مضادة

(13) John Thomas, The Giant Killers (New York: Macmillan, 1975), pp. 32-33.
Abraham Pais, Niels Bohr's Times (London: Oxford University Press, 1991), p. 486.
Ruth Moore, Niels Bohr (New York: Knopf, 1966), pp. 302-303.
Stefan Rozental, Niels Bohr (Amsterdam: North-Holland, 1966), pp. 195-196.
Otto Frisch, What Little I Remember (London: Cambridge University Press, 1979), pp. 148-149.
Jeremy Bernstein, Hans Bethe (New York: Basic Books, 1980), p. 77. Author's archives.

فيما إذا هاجم الألمان المدن الأمريكية أو المؤن الغذائية مستخدمين منتجات الانشطار الإشعاعية.

ثم اجتمع غروفز بجيمس كونانت، رئيس جامعة هارفرد ورئيس لجنة التدابير المضادة وبحث معه مخطط فيرمي. وبعدها أخبر اوبنهايمر فيرمي بأن كونانت بدا أنه يشعر بأن فكرة تسميم المؤن الغذائية الألمانية «واعدة».

وقد بحث أوبنهايمر أيضاً فكرة فيرمي مع إدوارد تيللر وهو عالم مهاجر من هنغاريا يعتبر شخصاً أساسياً في مشروع مانهاتن. وقال تيللر إن الفكرة «تبدو واعدة إلى أبعد الحدود».

استشهد اوبنهايمر بالحاجة إلى السرية التامة وقال لفيرمي بأن يؤخر العمل «إلى آخر تاريخ ممكن» لأننا «يجب ألاّ نحاول القيام بمخطط ما لم يكن بوسعنا تسميم ما يكفي من الأغذية لقتل نصف مليون من الناس».

وبسبب مشاكل لا يمكن التغلب عليها، والتي تتضمن عدم القدرة على قتل فقط الرجال الألمان وليس النساء والأطفال، فقد ماتت مؤامرة العلماء لتسميم الأغذية بسبب عدم وجود من يغذيها[14].

القنابل المرتدة والقنابل المدمرة للسدود

كان الروهر يمثل دار الصناعة بالنسبة لأدولف هتلر. وهو المنطقة الواسعة في شمال غرب ألمانيا التي تأوي معامل معدات كروب الحربية وصناعات الصلب والحديد والصناعات الكيميائية. وكانت قاذفات سلاح الجو الملكي وبعد ذلك القوة الجوية الثامنة الأمريكية تقصف منطقة الروهر خلال

---

(14) Memo, J. Robert Oppenheimer to Enrico Fermi, May 25, 1943, Oppenheimer papers, box 33. Washington, D.C.: Library of Congress.
Manhattan Engineer District Records, 319.1, Literature, appendix IV, p. 7. Washington, D.C.: National Archives.
Richard Rhodes, The Making of the Atomic Bomb (New York: Simon & Schuster, 1968), p. 510.

حوالي ثلاث سنوات لكن بارونات الإنتاج الألمان البارعون كانوا يسرّعون إنتاج معدات الحرب.

في أوائل سنة 1943 وضعت هيئة الأركان الجوية البريطانية خطة فريدة من نوعها لشل الإنتاج الحربي لألمانيا وذلك من خلال تدمير ثلاثة سدود كبيرة - وهي موهنة، ايدر وسورب. فهذه الوحوش التي هي من صنع الإنسان كانت تمثل نظام التحكم بطوفان أنهار الروهر. فضرب السدود من شأنه أن يغرق مناطق شاسعة، كما كانت هيئة الأركان الجوية تتوقع بكل ثقة.

كانت السدود الثلاثة الكبيرة غير قابلة للتدمير بواسطة القنابل العادية. لذا فقد قررت هيئة الأركان الجوية استخدام واحد من أغرب مخترعات الحرب، وهي متفجرات طورها بارنس واليس وهو عالم بريطاني شهير ومهندس طائرات. كانت القنبلة التي تزن خمسة أطنان، واسمها الرمزي «الصيانة»، تتميز لأسباب لا تعود إلى حجمها الضخم.

لم يكن لـ «الصيانة» شكل أبعاد معظم القنابل. بل كانت عبارة عن اسطوانة مثل براميل النفط، بطول خمسة أقدام وقطر خمسة أقدام تقريباً. ويتم وضع «الصيانة» بشكل متعارض في حجيرة قنابل الطائرة «لانكاستر» ذات الأربع محركات. ويتعين على الطائرة الاقتراب من السد المستهدف بأن تمر بخفة وسرعة فوق سطح الماء على ارتفاع ستين قدماً فقط. وقبل عشر دقائق من موعد إسقاط القنبلة يتم تدويمها خلفياً بمعدل خمسمئة دورة بالدقيقة بواسطة محرك إضافي داخل الحجيرة.

فعندما تلمس الأداة المتفجرة الهائلة الماء فإنها تقفز مثل حجر مسطح حين يقذف على سطح ماء بركة مزارع فتثب وترتد فوق شبكات الدفاع في قفزات أقصر فأقصر. ثم حين يصطدم ذلك الشيء بالسد فإن التدويم الخلفي يجبر القنبلة على الالتصاق بالجدار فتجعله يزحف إلى الأسفل إلى أن تنفجر بأمر صاعق هايدروستاتي مجهز لينفجر على عمق أربعين قدماً تحت السطح.

عندما تنفجر «الصيانة» مولدة انفجاراً هائلاً على مسافة عميقة تحت

الماء فإن قوتها التدميرية تتضاعف من جراء أثر المطرقة الذي تولده حركة أمواج الصدمة عبر السائل الذي لا يقبل الضغط.

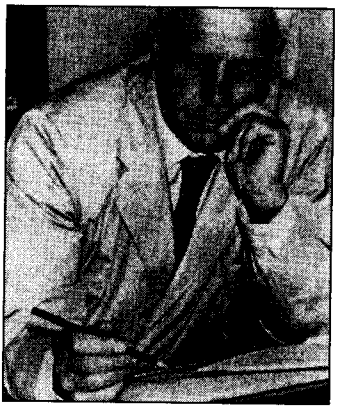
وصف مارشال الجو آرثور «برت» هاريس القائد القدير لآمرية القاذفات، الذي كان محاطاً بـ «مختلف أنواع المتحمسين والذين يطلعون بالحلول لكل مشكلة»، وصف إبداع بارنس واليس الفريد في نوعه بأنه «السلاح الأكثر جنوناً الذي صادفته في حياتي». على أنه في مارس/آذار سنة 1943، قام هاريس بإنشاء وحدة جديدة من طائرات لانكاستر ذات الأربع محركات لإسقاط قنابل واليس الخارقة وسمى تلك الوحدة «السرب 617». وتم تعيين ملاحين من ذوي الخبرة في تلك الوحدة التي كانت بإمرة قائد السرب غاي بنروز غيبسون، وهو قائد وُلِد ليكون قائداً.

كان غيبسون قد بدأ الطلعات القتالية منذ أول يوم في الحرب، وخلال سنة واحدة كان قد أتم جولة عادية لطيار قاذفات سلاح الجو الملكي التي تنطوي على ثلاثين مهمة قتالية. وقد عين لوحدة تدريبية واستطاع الخروج من المهمة الداجنة وقام بتسعٍ وتسعين طلعة كطيارِ مقاتلٍ ليلي.

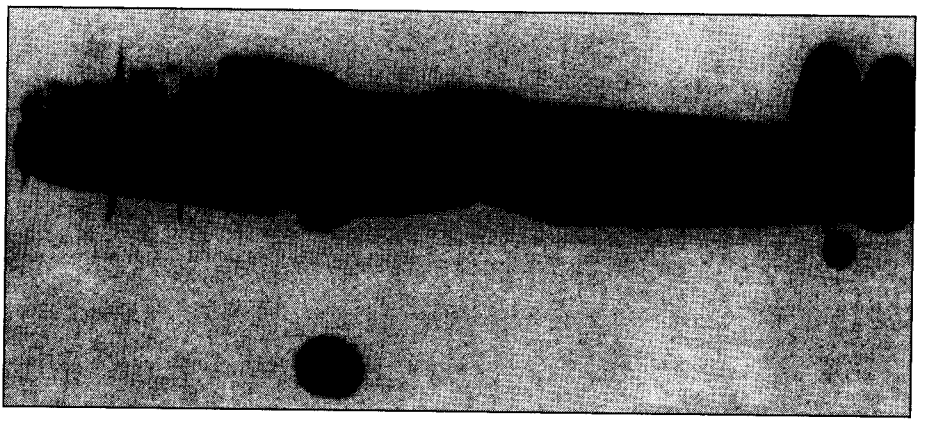
وبعد أن بقي على قيد الحياة في ما يعادل أربع جولات من المهام القتالية، تم تعيين غيبسون في مدرسة التدريب على الطيران، لكنه قام بحملة اعتراض شديدة واستطاع القيام بجولة أخرى في القاذفات. وإذا كان قد وجد من يشذ عن قانون معدلات الوسط، على الإطلاق، فإن ذلك الشخص هو غاي بنروز غيبسون.

كان أمام «السرب 617» ستة أسابيع للاستعداد للمهمة: كان يجب ضرب السدود في منتصف شهر مايو/أيار، حيث تكون المياه في أعلى مستوياتها ويكون القمر في أسطع أوضاعه «بدراً».

وعندما انتهى تدريب غيبسون وطياريه تدريباً تاماً على أسلوب القصف الخاص بهم، تم إجراء الإعادة النهائية الكاملة التي شاهدها كبار ضباط طيران سلاح الجو الملكي. كانت التجربة عبارة عن كارثة. فقد ضلت



اخترع بارنس واليس (يسار) «قنابل تبث كالكرة» استخدمت لتدمير سدود في الروهر الألماني. طائرة تايف لسلاح الجو الملكي (أسفل) تسقط واحدة من قنابلها الضخمة القوية.



الطائرات وكاد بعضها يصطدم ببعض وضاع البعض الآخر أيضاً.

بعد العودة إلى المهبط لم ينمق غاي غيبسون كلماته في اطلاع كبار الضباط على سبب الفشل: فأجهزة اللاسلكي التي استخدمت للاتصالات بين الطائرات كانت لا تفي بالغرض على الإطلاق. وفي اليوم التالي وصل فريق من الفنيين وفي غضون بضع ساعات تم تجهيز «السرب 617» بأحدث وأفضل أجهزة لاسلكي في سلاح الجو الملكي.

وفي الليلة التالية أجريت إعادة نهائية وكانت ناجحة كلياً.

في ليلة السادس عشر من شهر مايو/أيار سنة 1943 كان ستار من الظلام يخيم على الجزر البريطانية حين أقلعت 18 قاذفة لانكاستر، كل منها

تحمل قنبلة خارقة، وتوجهت نحو الهدف الأول وهو سد موهن. وبعد حوالي ساعة ونصف الساعة كانت بحيرة موهن ساكنة وسوداء اللون وعميقة. فقال غيبسون لطياريه: «هيا، يا أصدقائي، لنبدأ العمل!».

كان غيبسون يلوي طائراته عبر سيل من النيران المضادة للطائرات في كل جانب من السد الخطير، ثم توجه بطائرته إلى الارتفاع المطلوب على علو ستين قدماً. وبرقت في ذهنه فكرة طائشة: «على هذا الارتفاع، إذا انتابتني حازوقة فسوف أصبح في الماء!».

أسقط قائد السرب قنبلته بنجاح تام حيث أرسلها تقفز عبر السطح لتغوص وتغيب عن الأنظار عند السد. ولكن عندما هدأت البحيرة بعد الانفجار الهائل، تبين له أن السد ظل سليماً لم يصب بضرر.

فصعد في الجو بسرعة ودار حول الهدف وخاطب طائراته الأخرى فيما كانت تقوم بالهجوم. أشعلت المضادات الألمانية النار بالطائرة الثانية، وتجاوزت قنبلتها موقع السد. لكن القاذفات الثلاث التالية أصابت الهدف بدقة وأحدثت فجوة في السد عرضها مئة ياردة تقريباً.

اندفع تدفق هائل من الماء بارتفاع خمسة وعشرين قدماً في أسفل الوادي، مغرقاً أو مكتسحاً كل شيء في طريقه من بيوت وسكك حديدية وجسورٍ وسيارات.

واحتاج تدمير سد إيدر إلى قنبلتين أخريين من قنابل بارنس واليس الخارقة، لكن سد سورب ظل صامداً بعد أن أصابته قذيفة واحدة.

وقد أظهرت الأبحاث لاحقاً أن القنابل مفجرة السدود قد أحدثت دماراً وفوضى شديدة في القدرة الصناعية للروهر، لكن مجمع ترسانة هتلر الممتد لم يصب بالشلل بعد.

من أصل الثماني عشرة طائرة لانكاستر التي غادرت إنكلترا للقيام بالمهمة، فشلت اثنتان في الوصول إلى السد وأُسقِطت ثماني طائرات، ونال غاي غيبسون وسام صليب فكتوريا، أعلى وسام للشجاعة في بريطانيا، كما

تم تقليد تسعة وعشرين آخرين من أفراد «السرب 617» بالأوسمة.

لقد كان اختراع قنبلة بارنس واليس الخارقة على درجة كبيرة من السرية بحيث أن الجمهور لم يعلم بوجودها إلا بعد أكثر من عشرين سنة من انتهاء الحرب.

وبعد أن تم إرجاع غاي غيبسون إلى العمل على الأرض بعد مهمة تفجير السدود، أُجيبت أخيراً مناشدة غاي غيبسون الحارة بأن يقوم بـ «طلعة أخيرة».

وفي سبتمبر/أيلول سنة 1944 قاد غارة ليلية فوق ألمانيا. وبعد أن حدد مكان الهدف بواسطة الشعلات وشهد القنابل وهي تتساقط خاطب طياريه عبر جهاز اللاسلكي «لقد قمتم بعمل طيب يا أصدقائي، والآن لنتوجه عائدين إلى الوطن».

كانت تلك آخر رسالة له. ففي طريق العودة إلى إنكلترا، تم إسقاط طائرته[15].

(15) Ralph Barker, The RAF at War (Alexandria, Va.: Time-Life, 1981), p. 145.
Paul Brickhill, The Dam-Busters (London: Evans, 1951), pp. 174-175.
Gavin Lyall, ed., The War in the Air (New York: Morrow, 1969), p. 255.