# الجزء الخامس

# بداية النهاية

# المحافظة على سر مقدس

تمّ في الفجر إبلاغ رجال غير مجربين ولكن متلهفين، من الفرقة الثانية والثمانين المحمولة جواً، أخباراً صاعقة وهم في معسكرهم الحار، والذي يغمره الغبار قرب مدينة القيروان المقدسة لدى المسلمين، في تونس، في شمال إفريقيا. ففي غضون ثمانٍ وأربعين ساعة، ستقوم أعداد كبيرة من المظليين بالشروع في «عملية هاسكي» التي تنطوي على اجتياح الحلفاء لجزيرة صقلية، وهي الجزيرة الجبلية التي تقع إلى جنوب إيطاليا. وسيكون موعد الاجتياح في 10 يوليو/تموز سنة 1943.

كان أفراد الفرقة، وكلهم من الأمريكيين، مبتهجين لمعرفتهم بأنه قد أسندت إليهم مهمة فتح «قلعة أوروبا» التي احتلها ادولف هتلر. وهذه ستكون أول عملية قفز بالمظلات ليلاً يقوم بها مظليون من أية أمة في التاريخ. وبالنظر لندرة طائرات النقل من طراز C - 47 ، فإنه كان سيتعذر إسقاط جميع عناصر المظليين خلال الهجوم الأولي.

كان من المقرر أن يهبط في صقلية قبل منتصف ليل التاسع من يوليو/ تموز أي قبل يوم من موعد الاجتياح - فريق مقاتل يضم 3,403 من المظليين بقيادة الكولونيل جيمس غافين البالغ من العمر ستاً وثلاثين سنة والذي كان معروفاً لدى رجاله باسم «جيم النحيل».

كان من المقرر أن يقوم فريق غافين المقاتل، الذي تم إعداده من أصل فوج مشاة المظليين رقم 505، بالهبوط على بعد عدة أميال داخل الجزيرة على مرتفعات تعرف باسم «بيانو لوبو»، إلى الشمال والشرق من بلدة جيلا الساحلية، حيث من المقرر أن تقوم عناصر محمولة بحراً، بقيادة اللفتنانت

جنرال جورج باتون الأمريكي، باقتحام الشاطئ. وكانت مهمة مظليي غافين منع جهود العدو من إرسال قوات على عَجَل إلى الشاطئ الذي سينزل فيه باتون وتدمير الهجوم على حافة الماء.

كانت الاستخبارات الأمريكية قد أخبرت القائد الأعلى دوايت آيزنهاور أن الجيشين البريطاني والأمريكي، سيواجهان وحدات إيطالية ضعيفة المعنويات والتجهيزات يقودها ضباط قليلوا البراعة. إلا أنه قبل ساعات من موعد قفز جيم غافين ورجاله بالمظلات إلى ظلام صقلية وصلت إلى مكتب آيزنهاور في الجزائر، شمال إفريقيا. رسالة لاسلكية ألمانية حلت شيفرتها بواسطة جهاز الاستخبارات البريطانية «الترا» وكان لها وقع القنبلة.

فبدلاً من أن يواجه المهاجمون جنوداً إيطاليين من مستوى متدنٍ، فإنهم سيواجهون فرقتين ألمانيتين مدرعتين من الطراز الأول تسللتا عبر مضيق مسّينا البالغ عرضه ميلين. وستعسكر إحداهما وهي فرقة الدبابات المدرعة المعروفة باسم هرمان غورينغ على مقربة من المكان الذي سيهبط فيه مظليو غافين المسلحون بأسلحة خفيفة.

واجه آيزنهاور واحداً من أكثر المآزق حرجاً في الحرب. فلن يكون لدى مظليي غافين ما يدافعون به عن أنفسهم ضد دبابات هرمان غورينغ المدرعة سوى راميات صواريخ 2,36 بوصة، وهي أسلحة تبين أنها غير فعالة في العمليات القتالية السابقة في شمال إفريقيا. فإذا استطاعت الدبابات اختراق رجال غافين فإنها ستتمكن من الوصول إلى شواطئ باتون، وتمطر الجنود المحمولين بحراً بقذائفها من مسافة قريبة وهم ينزلون إلى الشاطئ.

والقلق الآخر الذي اعترى آيزنهاور هو الضرورة القصوى لحماية سرية «الترا». فمن شأن رجال غافين المظليين أن يكونوا أفضل استعداداً للتعامل مع فرقة غورينغ إذا علموا مسبقاً بوجودها. لكن المظليين المنعزلين خلف مواقع العدو سيكونون معرضين للأسر، ومن شأن المحققين الألمان أن يعرفوا بأن الأمريكيين كانوا يعلمون بوجود الفرقة المدرعة.

وهذه المعرفة يمكن أن تجعل برلين تشك بأن الحلفاء قد كسروا شيفرة «اينيغما» الألمانية، وعندها سوف يتخلون عنها ويضعون شيفرة جديدة. ومن شأن هذا التحول أن يحرم الإنكليز والأمريكيين من الميزة العسكرية الهائلة المتمثلة بمعرفة خطط الألمان مسبقاً أثناء المعارك الضخمة وشيكة الوقوع في قارة أوروبا قبل أن يتم إخضاع هتلر.

وبعد مداولات عصيبة قرر آيزنهاور أنه يجب حماية «الترا» بأي ثمن. لذا، فإنه حتى لو تم القضاء على مظليي غافين، وحتى لو تم تحطيم عملية الاجتياح برمتها، فلن يتم إخبار أي من الجنود المظليين مسبقاً بشأن فرقة غورينغ.

وقبل منتصف الليل بساعة من موعد الاجتياح، قفز الكولونيل غافين ورجاله المظليون من الطائرات التي كانت تقلّهم وهم لا يعلمون بوجود حشود الدبابات الألمانية الكامنة في الجوار. وبعد ثمان وأربعين ساعة، كان غافين قد جمع قوة من المظليين واشتبك مع جماعة قتالية أكثر عدداً وعدة عند قطعة من عزبة صقلية تعرف باسم «بيازا ريدج». كانت الدبابات المدرعة الألمانية تحاول جاهدة الاختراق للوصول إلى شواطئ إنزال پاتون ولكن في آخر النهار انسحب ما تبقى من الجماعة القتالية.

وهكذا فقد تكبد الجنود الأمريكيون خسائر فادحة. وتبعثرت جثث العشرات من المظليين في ساحة المعركة.

هل كان من المحتمل أن تقل الخسائر الأمريكية لو علم المظليون مسبقاً بوجود فرقة غورينغ؟ سؤال لا يمكن الإجابة عليه أبداً. لكن الشيء المؤكد هو أن سر «الترا» المقدس في حل الشيفرات ظل بأمان، ومن شأنه أن ينقذ أرواح عشرات الآلاف من جنود الحلفاء في الشهور التالية، ويلعب دوراً حاسماً في إلحاق الهزيمة بألمانيا النازية[1].

(1) Author interviews with Lieutenant General James M. Gavin (Ret.), February-March 1989.

## نصر يحققه محللوا الشيفرة الألمان

عاد اللفتنانت جيس فرانكس الأصغر البالغ من العمر اثنتين وعشرين سنة إلى كوخه في قاعدة جوية في بنغازي، ليبيا، في شمال إفريقيا. كان قد أُخبر هو وحوالي ألف وثمانمئة من الطيارين بشأن ما بدا للكثيرين منهم أنها مهمة انتحارية. فقد تقرر إرسال 178 قاذفة بأربع محركات إلى مسافة ألف وخمسمئة ميل عبر البحر المتوسط لتدمير آبار النفط «بلوستي» في رومانيا، في 31 يوليو/تموز سنة 1943.

كان عامة الجمهور الأمريكي ينظرون إلى الطيار الأمريكي بأنه شخصية جريئة رومانسية. كانت أشرطة الأركان تُزال من البقعات بحيث يسقط التاج بطريقة تدل على عدم المبالاة. كان الطيارون الشبان يغنون بأصواتٍ عالية عند الانطلاق إلى السماء الزرقاء المترامية الأطراف، وكانوا يتمتعون بروح تضامنيةٍ قوية.

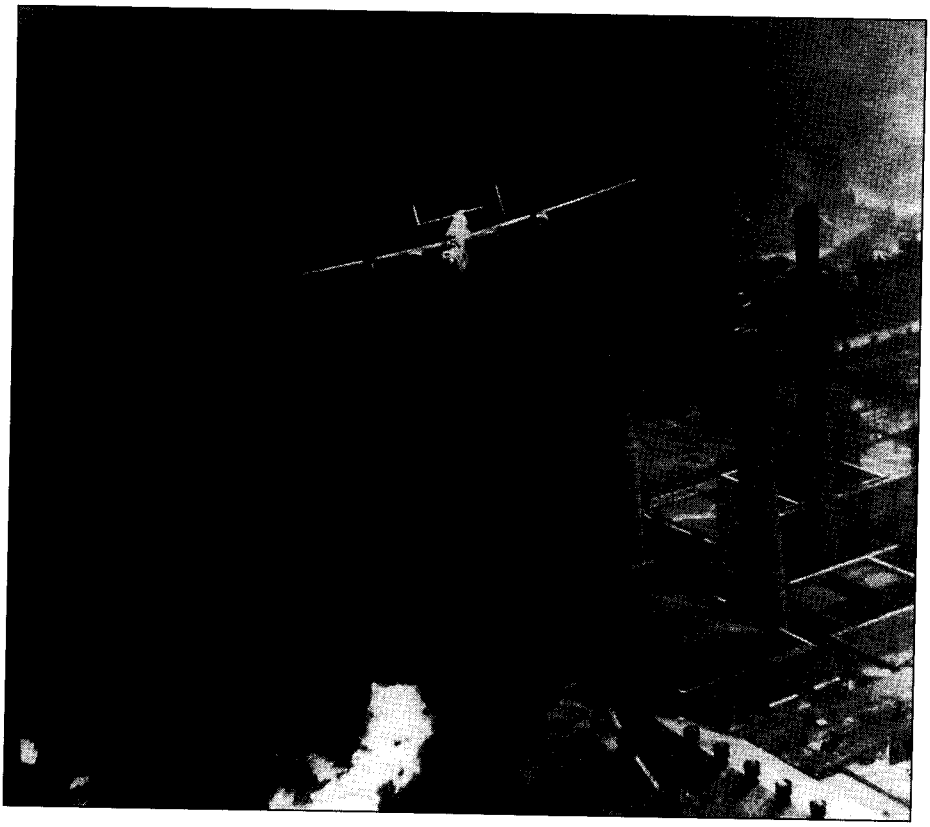
غير أنه لم يكن يوجد بريق يذكر بالنسبة للطيارين الذين كان عليهم أن يطيروا بين أسنان العديد من الطائرات المقاتلة الألمانية وينزلقوا عبر القنابل المميتة المضادة للطائرات. في تلك الليلة كتب اللفتنانت جيس فرانكس رسالة إلى والده يقول فيها: «لا يدري الإنسان ما يخبئه له الغد».

كانت المهمة الصعبة، المتمثلة بقصف آبار نفط «بلوستي»، وهي أهم مصدر للوقود الطبيعي الذي يغذي آلة حرب هتلر العطشى، قد تقررت لا من قبل القادة المحاربين في الميدان، بل من قبل فريق خاص من ضباط هيئة الأركان في واشنطن.

كانت الخطة تقضي بالقيام بهجوم واحد مفاجئ، وقد تم وضعها على أساس أكاديمي. فبالنظر للدفاعات الألمانية القوية فإن على القاذفات أن

---

Author interview with wartime paratroop chaplain George B. "Chappie" Woods, May 1992.
Author's archives.



**قاذفة أمريكية تحلق عبر دخان كثيف فوق حقول نفط بلوستي. تمكن كاسرو الشيفرات الألمان من تحويل المهمة إلى كارثة (القوى الجوية الأمريكية)**

تنقض على ارتفاع الشجر على أن يقوم ملاحوا كل طائرة بقصف مرفق مستقل في مجمع آبار النفط الضخم. وقد تم حساب الاحتمالات الرياضية بالتفاصيل، بما فيها مضاعفة عدد القاذفات التي كانت تعتبر ضرورية لتدمير المنشآت.

في فجر الأول من أغسطس/آب انطلقت قوة من طائرات «ليبراتور - B 24» من بنغازي متوجهة إلى «بلوستي». وبعد أن أصبحت الطائرات في الجو، التقطت محطة مراقبة الكترونية تابعة لسلاح الجو الألماني في اليونان رسالة لاسلكية مشفرة عن الهجوم. وخلال دقائق تمكن كاسروا الشيفرات

الألمان من حل الرموز وتم إشعار قواعد سلاح الجو الألماني على طول الطريق من بنغازي إلى رومانيا.

وسرعان ما أصبح الأسطول الجوي الأمريكي يخوض معركة الدفاع عن وجوده ضد سلسلة من هجمات الطائرات المقاتلة الألمانية. ومع ذلك فقد وصلت معظم القاذفات إلى «بلوستي». فقامت عشرات المدافع المضادة للطائرات - جيء بمعظمها على عجل بعد كسر الألمان للشيفرة الأمريكية - بتغطية السماء بستار سميك من النيران. ومع ذلك فقد أحاطت بالكثير من خزانات النفط السنة لهبٍ برتقالية لامعة فضلاً عن ذيول متلاطمة من الدخان الأسود.

كانت الخسائر ضخمة. فقد تم إسقاط حوالي ثلث القاذفات خلال العملية. ولم تستطع سوى 13 من أصل الـ 178 طائرة الأصلية من معاودة الطيران. وقتل ما مجموعه 446 من أصل الـ 1733 من الملاحين. وكان اللفتنانت من أوائل الأمريكيين الذين قضوا نحبهم.

ولم يكن ليعزي الذين بقوا على قيد الحياة أن الكونغرس سيقوم بمنح خمس ميداليات شرف - بعد وفاة أصحابها - للمشاركين في مهمة «بلوستي».

ومع أن الغارة الجريئة كانت ناجحة جزئياً، إلا أنها كانت واحدة من أكبر الكوارث التي تعرض لها فيلق الطيران الأمريكي في الحرب. كما كانت واحدة من أعظم النجاحات التي حققها كاسروا الشيفرات الألمان[2].

---

(2) "The Ploesti Mission," Assistant Chief of Air Staff, Intelligence, U.S. Army Historical Division. Washington, D.C.
General Harold R. L. G. Alexander, "The Conquest of Sicily, Despatch," July 10-August 7, 1943. London: Imperial War Museum.
Dwight D. Eisenhower, Crusade in Europe (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1948), pp. 160-161.

## «لقد أرعدت فرائصي»

بدأ عشرات العملاء السريين في شمال فرنسا يرسلون إلى لندن معلومات عن حفريات غريبة يقوم بها الألمان. وكانت تلك الحفريات مبعثرة على طول القنال الإنكليزية ولمسافة 150 ميلاً، من شيربورغ غرباً إلى كاليه شرقاً. كان ذلك في يوليو/تموز سنة 1943.

كان الغرض من تلك العمليات على ما يبدو إطلاق أشياء ما على لندن.

ولكن ما هي هذه الأشياء؟ فطلب العلماء البريطانيون الذين شعروا بالفزع أن تقوم طائرات استطلاع سلاح الجو الملكي بالطيران على ارتفاع منخفض على طول ساحل القنال وتم أخذ آلاف الصور التي أكدت وجود أعمال الحفريات واسعة النطاق.

وبعد ذلك كان هناك حاجة لمعرفة الغرض من هذه العشرات من الحفريات على وجه الدقة.

وفي هذا الوقت كان ميشيل هولارد البالغ من العمر خمساً وأربعين سنة، ورئيس شبكة العمل السرية الفرنسية يطوف في أنحاء شمال فرنسا. وعندما احتل الألمان باريس في سنة 1940، ترك هولارد عمله بوصفه مصمماً صناعياً وحصل على عمل كبائع لمولدات الوقود الناجم عن احتراق الفحم . وكانت هذه البِدَع تستخدم في السيارات بدلاً عن البنزين من قبل السكان المدنيين.

وبينما كان يحتسي القهوة في مقهى على ميناء رووان على نهر السين، سمع هولارد اثنين من المقاولين يتحدثان عن عمليات الحفر الغريبة التي يقوم بها الألمان. وبعد أن علم من مصادر أخرى أن نشاطاً كبيراً يجري في غابة خارج أوفاي، على بعد عشرين ميلاً من رووان، ارتدى ملابس العمل وقام بمعاينة الموقع.

شعر هولارد بالحيرة: لِمَ يقوم الألمان بتنفيذ مشروع بناء كبير في منتصف غابة بعيدة عن أية مدينة رئيسية؟

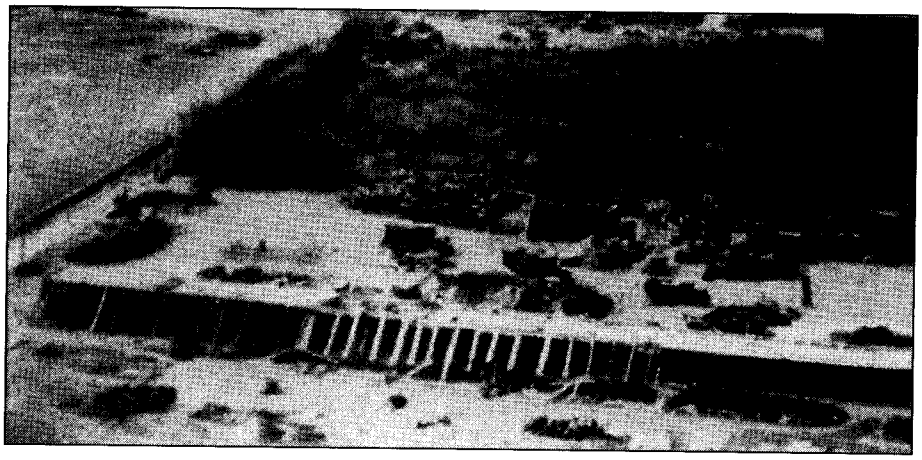
تظاهر هولارد بأنه واحد من العمال (معظمهم من الأجانب) ولفت نظره قطعاً من الإسمنت بطول خمسين ياردة تشبه منصات قفز التزلج الذي سبق له رؤيتها في سويسرا في وقت السلم. وأرشدته بوصلته على أن المنحدر مصوب نحو لندن.

وسعياً منه للحصول على المزيد من المعلومات عمل رئيس المقاومة السرية على أن يتم تعيين أحد عملائه الأساسيين (اسمه الرمزي أندريه)، للقيام بعمل مكتبي في مكتب مدير المشروع الألماني. وسرعان ما لاحظ أندريه أن المدير الألماني كان دائماً يحتفظ بمخطط رئيسي في جيب داخلي من معطفه الذي كان يرتديه في جميع الأوقات، حتى في مكتبه. وكان الوقت الوحيد الذي كان المدير الألماني يخلع فيه معطفه هو في الساعة التاسعة صباحاً حين كان يغادر مكتبه لمدة قصيرة لقضاء حاجة.

وظل أندريه طيلة أسبوع يرصد ويوقت غيابات المدير. فقد كانت تستغرق من ثلاث إلى خمس دقائق. في اليوم الثامن خلع المدير معطفه وذهب كعادته لقضاء حاجة. فانسل أندريه مثل هر الأدغال إلى داخل مكتب المدير ونزع المخطط الرئيسي ورسمه بواسطة ورق شفاف. وما أن أعاد أندريه المخطط إلى جيب المعطف حتى عاد المدير - من دون أن يشعر بأنه كان ضحية لخبطة استخباراتية هائلة.

بعد يومين تمكن ميشيل هولارد من تفادي الدوريات الألمانية وسار باتجاه الحدود السويسرية. كانت أية حركة خطأ تعني موته. كان يرتدي ملابس حطّاب ويحمل فأساً بإحدى يديه وكيساً من البطاطس على كتفه. وقد خبأ بين حبات البطاطس الرسم الاستشفافي للمخطط الرئيسي للموقع الألماني العجيب.

في غضون ذلك، في بينموندە، وهو المرفق المعزول في شمال ألمانيا حيث كان العلماء يجرون تجاربهم، أقلعت قاذفة «هنيكل»، وهي تحمل قنبلة طائرة في عملية اختبار وأسقطت السلاح السري في نقطة محددة لتواصل الطيران وحدها.



**كانت هذه الصورة التي التقطت لساحل شمال فرنسا هي الأولى التي أظهرت الإنشاءات المحيرة للمباني الخرسانية التي تشبه الزحلوفات (أدوات التزلج) (القوى الجوية الأمريكية)**

كانت الطائرة (1 - V كما كانت تدعى حينئذ)، عبارة عن طائرة من دون طيار معبأة بالمتفجرات التي تعادل قنبلة وزنها أربعة آلاف رطل. وكانت تسير بسرعة 440 ميلاً في الساعة، أي أسرع بقليل من معظم مقاتلات الحلفاء. ويتم توقيت محركها بحيث يتوقف فوق الهدف، فتقوم بعد ذلك بالهبوط عمودياً إلى الأرض وتنفجر محدثة آثاراً هائلة.

وبعد أن حررت طائرة هنيكل القنبلة الطائرة، أفلت زمام جهازها التوجيهي.

وطارت القنبلة إلى أبعد مما كان مخططاً لها وسقطت في حقل من التوليب في جزيرة بورنهولم قبالة ساحل الدنمارك، ولم تنفجر.

وتصادف أن كان مفتش البوليس جون هانسن، الذي كان أحد زعماء حركة المقاومة السرية، متواجداً عند المكان الذي سقطت فيه القنبلة الطائرة. ولم يعرف ماهية ذلك الشيء غريب المنظر، لكنه لاحظ العلامات الألمانية عليه. فقام هو وقبطان البحر هاساجر كريستيانسن بسرعة بأخذ بعض الصور، ثم قام بفك بعض القطع الصغيرة من السلاح السري وأخفاها. وقام برسم تفصيلي للشيء مستخدماً قلماً وورقة.

بعد دقائق هرعت قوة أمن ألمانية إلى المكان وتولت أمر ما تبقى من V-1 وحملتها بعيداً عن الموقع.

ثم قام الكابتن فولمار غيث من استخبارات المقاومة السرية الدنماركية بنقل صور من رسم هانسن والصور مع تقرير وصفي إلى لندن.

كانت تلك أول قنبلة طائرة (سماها الإنكليز والأمريكيون لاحقاً بالقنبلة المؤززة) تسقط خارج ألمانيا. وقد سر معظم العلماء البريطانيين كثيراً للحصول على هذا الكم القيم من المعلومات التي صدرت عن شاهد عيان. فاستناداً إلى هذه المادة بوسعهم - صنع نموذج أولي بغية التمكن من تصميم دفاع ضد القنبلة الطائرة 1 - V.

كان اللورد تشيرويل، المستشار العلمي لرئيس الوزراء ونستون تشرتشل، يرى أن القنبلة الطائرة، استناداً إلى المعلومات الواردة من حركة المقاومة السرية الدنماركية، لا تشكل خطراً حقيقياً على إنكلترا. فليس بوسعها الطيران لمسافة بعيدة لتصل إلى لندن. ومضى يقول بأن هذه القنبلة 1 - V إن هي إلا نموذج اختبار، ولم يتم بعد إنتاج ذلك السلاح على نطاق واسع. وستكشف الظروف أنه كان مخطئاً من كافة الجوانب.

كان كثير من العلماء البريطانيين لا تغمض لهم جفون حيث كان يسيطر عليهم هاجس مخيف: هل ستحمل القنابل الطائرة، إذا ومتى بدأت تضرب لندن، رؤوساً نووية؟ فقد كان برنامج القنبلة الذرية الألمانية مصدر قلق عميق لكثير من علماء الحلفاء طيلة عدة شهور.

غير أن ريجينالد جونز، المسؤول عن الاستخبارات العلمية لهيئة الأركان الجوية، لم يكن يشعر بقلق شديد حول وجود قنابل ذرية تحملها الطائرات التي تطير من دون طيار. لقد كان يوجد عدد كبير جداً من منحدرات التزلج، كما قال لزملائه. فقد يكون العلماء الألمان صنعوا قنبلة ذرية أو اثنتين. ولكن العشرات؟

عندما بلغت أنباء منحدرات التزلج واشنطن دي. سي. شعر عالم

فيزيائي شاب كان مسؤولاً عن مراقبة البرنامج النووي الألماني، شعر بالقلق من أن تحمل القنابل الطائرة أسلحة ذرية. لذا فقد أصر على ألاّ يجتمع الرئيس روزفلت أبداً مع رئيس الوزراء البريطاني في لندن خوفاً من أن يقتل الزعيمان في حال تعرُض العاصمة لضربةٍ بقنبلة ذرية.

في الشهور التي تلت واصل العلماء البريطانيون والأمريكيون النقاش على طرفي الأطلسي حول خطر القنبلة الطائرة. وفي منتصف أبريل/نيسان سنة 1944، حين كانت قوة ضخمة للحلفاء تستعد في إنكلترا لشن هجوم عبر القنال الإنكليزي على النورماندي، زار فانفار بوش، رئيس الأبحاث العلمية والتطوير التابع للولايات المتحدة، زار القائد الأعلى دوايت آيزنهاور.

لقد جاء بوش بالطائرة عبر الأطلسي لأنه كان يشعر بقلق عميق. فقد كان يشعر أن الألمان قد يسلحون القنابل الطائرة بمنتجات انشطار سامة ناتجة عن المفاعلات النووية العاملة. وأكد لآيزنهاور أن القنابل الطائرة التي تتضمن هذه المنتجات الجانبية، قد تسقط كالمطر على مناطق اجتياح الجنود وتسبب عدداً كبيراً من الإصابات وقد تُفشل أيضاً الهجوم الوشيك.

وعندما صمت بوش، قال آيزنهاور «لقد أرعدت فرائصي!» وبعد بضع لحظات سأل الجنرال: «ماذا نفعل؟»

أجاب بوش إن أفضل إجراء مضاد هو «فتح نار جهنم على المواقع التي تنطلق منها القنابل الطائرة».

ولم يكن قصف منحدرات التزلج أفضل علاجٍ لخطر القنبلة الطائرة فحسب - بل كان العلاج الوحيد.

وافقت هيئة رؤساء الأركان مجتمعين على العلاج الذي اقترحه بوش وبدأت قاذفات الحلفاء تقصف منحدرات التزلج ومستودعاتها. لذا عندما انفجرت أول قنبلة طائرة فوق الهدف 42 - الرمز الألماني لمدينة لندن - في 13 يونيو/حزيران سنة 1944 لم يكن هناك سوى عشر قنابل جاهزة للإطلاق. ولم تصل إلى أي مكان قريب من النقطة المستهدفة سوى أربع قنابل فقط - وهذه النقطة كانت جسر البرج في لندن الوسطى.

**كان جسر البرج التاريخي نقطة الاستهداف للهجوم بالقنابل الطائرة الألمانية (مجموعة المؤلف)**

هرع سام غاوتسميت، وهو عالم أمريكي كان قد وصل إلى إنكلترا قبل بضعة أيام فقط، وزميل بريطاني، هو غاي ستيفر، إلى موقع سقوط إحدى القنابل المؤززة وفحصا الحفرة التي أحدثتها القنبلة بواسطة جهاز غيغر، للتأكد من وجود أو عدم وجود نشاط إشعاعي. وتنفسا الصعداء، حيث أنهما لم يكتشفا وجود أي إشعاع.

في نفس الوقت الذي كان يقوم فيه غوتسميت وستيفر بفحص الحفرة التي خلفتها القنبلة، كان فانفار بوش ووزير الحربية هنري ستيمسون، في الجانب الآخر من الأطلسي، يستقلان سيارة ليموزين متوجهة إلى مبنى الكونغرس الأمريكي لحضور اجتماع هناك. وسمعت نشرة أخبار من إذاعة لندن:

لقد انفجرت قنبلة غريبة في المدينة.

لم يكن لدى المذيعين أية وسيلة لمعرفة الواقعة في ذلك الوقت، لذا

فقد فاتهما الجزء الرئيسي من القصة: فالقنبلة الطائرة لم تكن تحمل ما هو أكثر إثارة للخوف من المتفجرات التقليدية وليس سلاحاً نووياً.

التفت ستيمسون إلى بوش وقال: «كيف تشعر، يا فان؟» لم يكن بحاجة لطرح السؤال.

أجاب بوش: «أشعر بارتياح شديد».

لم تكن الغبطة في بريطانيا والولايات المتحدة، بشأن ما بدا أنه فشل سلاح هتلر السري الذي كان يتبجح به كثيراً، لتدوم طويلاً. فبعد يومين، في 15 يونيو/حزيران، انطلقت 244 من القنابل الطائرة من منحدرات التزلج في فرنسا وانفجرت 145 منها في إنكلترا.

ورغم القصف واسع النطاق الذي قام به البريطانيون والأمريكيون فقد أصابت أكثر من 2000 من القنابل الطائرة القاتلة إنكلترا في الأيام العشرة التالية.

وبحلول أوائل يوليو/تموز قتل أو جرح عشرات الآلاف من المدنيين، وتم تدمير أو إلحاق العطب بثلاثمئة ألف من المنازل والمباني الأخرى.

كان ريجينالد جونز، رئيس الاستخبارات العلمية في هيئة الأركان الجوية، يأمل في التخفيف من المذابح فاقترح خدعة بارعة. فقد علم جونز عبر «الترا»، الجهاز البريطاني الذي كان يلتقط ويحل شيفرات الرسائل اللاسلكية الألمانية، أن الكولونيل ماكس واتشل، المسؤول عن هجوم القنابل الطائرة، كان لديه سجل بالثانية التي كان يتم فيها إطلاق كل واحدة من تلك القنابل. وفي حين أنه لم يكن بوسع واتشل التأكد من المكان الذي سيحدث فيه الانفجار، فإنه كان يعرف وقت سقوط القنبلة بالدقيقة تقريباً.

عمل جونز مع السلطات لجعل العملاء المزدوجين الألمان (الجواسيس الذين تم القبض عليهم في إنكلترا وتم «تحويلهم» ضد رؤسائهم السابقين)

بأن يرسلوا إلى برلين رسائل لاسلكية عن موقع القنابل الطائرة التي سقطت في شمال لندن، مستخدمين أوقات سقوط القنابل التي أصابت بالفعل جنوب لندن. كان جونز يأمل بأن الكولونيل واتشيل والعاملين معه سيستنتجون أن القنابل الطائرة كانت تتجاوز الهدف، فيقومون عندئذ بتقصير المدى وذلك من خلال تعديل أجهزة وقف المحرك من خلال إنقاص أزمنة طيرانها. وكان جونز يأمل بأن تؤدي حيلته إلى جعل القنابل الطائرة تسقط في حقول خالية إلى جنوب لندن.

انتقلت خطة جونز بالتسلسل لتصل إلى المجلس الحربي في الوزارة فوافق عليها. وبدأ العملاء المزدوجون يرسلون رسائلهم اللاسلكية الكاذبة التي وضعها جونز وزملاؤه.

لم تكن الخطة المعقدة ناجحة كل النجاح... فقد قام الألمان بالفعل بتقصير مدى القنابل الطائرة لكنها لم تسقط كلها في حقول فارغة. فبعضها أصاب مناطق سكنية في جنوب لندن. واحتج وزير الداخلية، هربرت موريسون، لكن خدعة جونز ظلت سارية المفعول[3].

## التجسس على سفير ياباني

في الأيام الكئيبة الرتيبة من شهر يناير/كانون الثاني سنة 1944، كان الفيلد مارشال كارل رودولف غيرد فون روندشتد، البالغ من العمر تسعاً وستين سنة، قائد الجيش في الغرب، يتمتع بحياة سيد ريفي في سانت جيرمان - آن - لاي، إحدى ضواحي باريس التي كانت في يوم من الأيام

(3) B.H. Lidell-Hart, The German Generals Talk (New York: Morro˜v, 1948), p. 233. "Defensive Measures Taken Against Possible Use by Germans of Radioactive Warfare," Manhattan Engineer District. Washington, D.C.: Natioiial Archives. \'annevar Bush, Pieces of Action (New York: Morrow, 1970), p. 307. Author's archives.
George Martelli, The Man Who Saved London (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1961), p.214.
Joubert de la Ferte, Rocket (London: Hutchinson, 1957), p. 48.

مدينة فاتنة، والتي كانت خاضعة للنازيين منذ منتصف سنة 1940. وكان مقر قيادته في 20 بولفار فيكتور هوغو، وهو منزل كبير مؤلف من ثلاثة طوابق بطول مئة ياردة وعمق ستين قدماً، قائم على جانب المنحدر.

كان يعرف بأنه «آخر الفرسان البروسيين» وقد أصبح مثبط الهمة يوماً بعد يوم، من جراء أوامر ادولف هتلر التي لا معنى لها في كثير من الأحيان، والتي يصدرها من مكان بعيد من «عرين الذئب»، وهو مقر قيادة الفوهرر قرب راستنبورغ (الآن أصبحت كتيرزين) خلف الجبهة الشرقية. ولم يكن المارشال الوقور يخفي ازدراءه للرجل الذي كان يسميه باحتقار «الكوربورال البوهيمي» حين كان هتلر برتبة كوربورال في فرنسا في الحرب العالمية الأولى.

كان فون روندشتد يقرأ التوجيه 51 الذي تضمن خطة هتلر لصد الاجتياح الوشيك « لجبهة أوروبا الغربية». كان الفوهرر قد صرح بأن باس دي كاليه، عبر القنال الإنكليزي من دوفر هو الموقع المنطقي للاجتياح لأنه أقصر الطرق. على أنه حذر روندشتد من أنه يجب أن يتوقع حصول هجمات في أماكن أخرى، مثل النورماندي، لصرف النظر عن الموقع الحقيقي.

ومع أن التوجيه 51 لم يصدر بأكثر من سبع وعشرين نسخة، إلا أن النص الكامل وصل إلى مكاتب قادة الحلفاء في غضون ثلاثة أسابيع. فقد وصل النص الذي حُلت شيفرته من قبل سلاح استخبارات الإشارة التابع للولايات المتحدة، من مركز سري لمراقبة الإشارات وحل شيفرتها في مكان غير منطقي في اسمرا، اثيوبيا، وهي دولة بدائية في شرق إفريقيا. وقليلون في البنتاغون كانوا يعلمون بوجود مرفق التنصت المذكور.

عندما أعلن هتلر الحرب على الولايات المتحدة في أوائل ديسمبر/ كانون الأول سنة 1941، بعد ثلاثة أيام من بيرل هاربور، بدأت وكالات الاستخبارات الألمانية واليابانية تتبادل المعلومات على نطاق واسع. ففي برلين، أصبح الجنرال هيروشي أوشيما، وهو عسكري موهوب ودبلوماسي

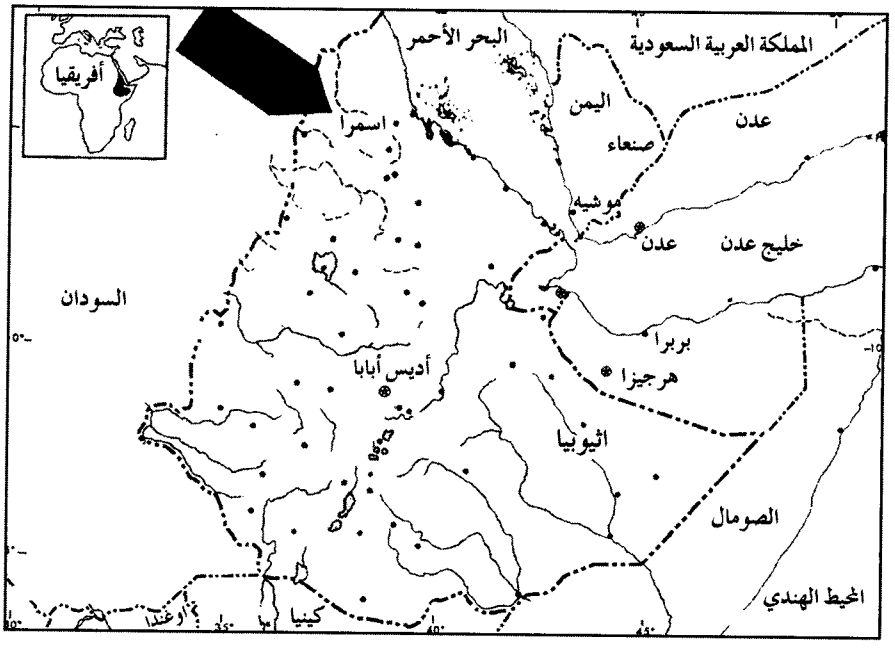
ماهر يشغل منصب سفير اليابان، أصبح دار تبادل الاستخبارات في أوروبا التي تقع تحت الاحتلال النازي.

كان أوشيما يرسل أهم الاستخبارات إلى مقر القيادة الامبراطورية في طوكيو بواسطة وصلة مِبرقة عالية السرعة مشفرة بشيفرة كان اليابانيون يعتقدون بأنه لا يمكن كسرها. وعندما علمت الاستخبارات الأمريكية بتدفق المعلومات لدى اوشيما، أقامت محطة اعتراضية في اسمرا وزودتها بأكثر من ثلاثمئة من الفنيين.

كانت اثيوبيا ديمقراطية مناصرة للغرب وشديدة العداء للنازيين. في سنة 1935، كان الدكتاتور بينيتو موسوليني قد اجتاح الدولة الفقيرة اقتصادياً والتي كان جنودها في كثير من الأحيان مسلحين بالحراب فقط. فسرعان ما انتصر الإيطاليون. وفر الامبراطور هيلا سيلاسي من البلد، ولكن بعد أن طرد البريطانيون الإيطاليين من اثيوبيا في سنة 1941، عاد سيلاسي إلى العرش.

وعندما حصلت المحطة الاعتراضية السرية SIS في اسمرا على الرسائل المشفرة المرسلة من قبل مِبرقة الجنرال اوشيما في برلين، على بعد مئات الأميال شمالاً، كان يتم ترميز الرسائل على مِبرقة لاسلكية موصولة على الخط إلى محطتي الاعتراض SIS التابعتين للكولونيل برستون كوردرمان في الولايات المتحدة. كان مكان إحدى المحطتين في ارلينغتون هول، وهو قصر في ضواحي واشنطن، دي. سي. والثانية في فينت هيل فارمز، وهي عزبة في فرجينيا على بعد خمسين ميلاً خارج العاصمة.

بعد حل شيفرات الرسائل المشفرة الواردة من اسمرا في المحطتين الواقعتين في منطقة واشنطن، كانت ترسل لاسلكياً عبر الأطلسي إلى مركز الإشارات الأمريكي الواقع على عمق مئة قدم تحت الأرض قرب المتحف البريطاني في لندن. كان يتم تعميم هذه التقارير الاستخباراتية على أقل من عشرين من كبار المسؤولين، عملاً بتقنية صارمة لضمان السرية. وهؤلاء كانوا الأشخاص الوحيدين الذين يعرفون كيف تم الحصول على الاستخبارات.




**كانت محطة مراقبة لاسلكية أمريكية سرية في أثيوبيا تتنصت على الرسائل المرسلة من برلين.**

كان معظم المتلقين العشرين لاستخبارات محطة SIS متصلين بعملية أوفرلورد، وهي عملية اجتياح نورماندي الذي حُدد موعده في ربيع سنة 1944. استناداً إلى هذه الرسائل المشفرة التي حُلت شيفرتها وغير ذلك من مصادر الاستخبارات، كان فريق صغير من ضباط الاستخبارات الأمريكيين والبريطانيين في نورفولك هاوس في لندن، وهو مركز التخطيط الرئيسي لعملية اوفرلورد، يصدرون نشرة استخبارات يومية عنوانها «نبتيون مونيتر ريبورت». كانت «نبتيون» الاسم الرمزي لمرحلة الهجوم المتعلقة بالاجتياح. وكانت هذه الوثائق السرية تعمم على المنخرطين مباشرة في التخطيط.

كان الجنرال أوشيما يرسل تقاريره إلى طوكيو مرتين كل أسبوع في رسائل لاسلكية تتكون من ألف إلى ألفي كلمة عن وضع جدار أودولف هتلر الأطلسي، وهو خط هائل من التحصينات الساحلية يمتد إلى أكثر من ألفي

ميل، من النزوج إلى الحدود الأسبانية في جنوب فرنسا. وكان هتلر يأمل بأن يتمكن الجنود الألمان من صد هجوم للحلفاء من وراء الجدار الأطلسي.

من المؤكد أن أوشيما كان خبيراً بالجدار الأطلسي. ففي أواخر سنة 1943، قاده ضباط ألمان في جولة على كامل امتداد التحصينات. ثم أُعطي معلومات مفصلة عن نظام الدفاع الساحلي من قبل الفيلد مارشال فون روندشتد.

وكان ضباط الاستخبارات الأمريكيون يقولون مازحين بعد الحرب بأنه يجب على الحلفاء إعطاء أعلى أوسمة للجنرال أوشيما. فقد كان من شأن رسائله التي تم اعتراضها وفك شيفرتها أن تنقذ آلاف أرواح الحلفاء يوم اجتياح نورماندي.

وفي نفس الوقت تقريباً الذي كانت تصل فيه رسائل أوشيما الغزيرة إلى طوكيو، كان يتم حل شيفرتها في أسمرا وتصل إلى واشنطن، دي. سي. وعندما كان الجنرال آيزنهاور جاهزاً لشن هجومه الجبار بقوته الهائلة في إنكلترا على نورماندي، فقد كان لديه وقادة جيوشه معرفة تفصيلية عن جدار الأطلسي أكثر مما لدى القادة الألمان في برلين، استناداً إلى المعلومات الواردة من محطة SIS والمقاومة السرية الفرنسية و«الترا»[4].

## عبقري الصواريخ متهم بالخيانة

كان زعيم الرايخ هنريش هيملر يتمتع بنفوذ هائل بوصفه رئيس الجستابو وجميع قوات البوليس الألمانية، وقائد وحدة النخبة العسكرية الـ SS، ورئيس جيش الاحتياط ووزير الداخلية. كان هيملر فيما مضى مزارعاً يقوم بتربية الدجاج وأصبح الرجل الثاني المخيف في ألمانيا. وكان قد وضع ملفاتٍ ضخمةً (معظمها مبني على الإشاعات والقيل والقال) عن مئات القادة النازيين.

---

(4) Gordon A. Harrison, Cross-Channel Attack (\Vashington, D.C.: Office of the Chief of Military History, 1951), appendix D.
Author's archives.

وعندما يحين الوقت المناسب، كان يستخدم هذه المواد المؤذية للإيقاع بمن لا يرضى عنه. وكان أحد الذين استهدفهم هيملر ورنرفون براون، أعظم خبير صواريخ في العالم، الذي كان يضع اللمسات الأخيرة على صاروخ ضخم اسمه الرمزي V-2.

في ليلة الواحد والعشرين الباردة من شهر فبراير/شباط سنة 1944، كان فون براون، الذي كان يقود طائرته الخاصة في رحلات يجوب بها أنحاء الرايخ الثالث، قد هبط للتو في قاعدته في بينيموندە، مرفق تطوير الصواريخ على بحر البلطيق. وتم تسليمه رسالة هاتفية كانت قد وصلت قبل ساعتين وجاء فيها: إحضر فوراً لدى زعيم الرايخ هيملر.

شعر فون براون بالحيرة. فلم يكن له أي تعامل مع هيملر الذي لم يكن يعرف أي شيء عن تطوير الصواريخ.

بعد الفجر بفترة وجيزة عاد العالم العبقري البالغ من العمر أثنتين وثلاثين سنة وهو متعب إلى صعود طائرته المسرشميت 108، وانطلق وحده إلى هوكوالد في شرق بروسيا حيث كان مقر قيادة هيملر الميدانية في قطاره الفخم.

عندما دخل فون براون مكتب هيملر استقبله بنظرة شديدة البرودة. فحدث فون براون نفسه قائلاً: «بأن زعيم الرايخ وغد على درجة من التهذيب توازي تهذيب من يذبح الناس». أما هيملر الذي كان يحدق بعينيه عبر نظارة أنفية سميكة، أعطته مظهر البوم، فلم يضيع أي وقت بالكلام عديم الجدوى.

قال هيملر: «إن الشعب الألماني برمته ينتظر بلهفة السلاح السري الغامض». وأراد أن يعرف سبب عدم جاهزية الصاروخ V-2 للإنتاج الجملي ونشره.

أُخِذ فون براون على حين غرة فأجاب: «سيدي زعيم الرايخ، إن التأخير الذي نعاني منه يعود إلى صعوبات فنية. فكما تعرف إن الصاروخ V-2 يشبه الزهرة الصغيرة. فلكي تتفتح وتزدهر فإنها تحتاج إلى ضوء الشمس

وإلى بستاني رقيق. إن ما أخشاه أن تفكر بنافورة كبيرة من السماد السائل. فهذا، كما تعلم، قد يقتل الزهرة الصغيرة».

وترجمة هذا الكلام هي: «لا تحشر أنفك في برنامجنا الخاص بتطوير الصواريخ لأنك لا تعرف شيئاً عن الموضوع».

انتفخ وجه هيملر واحمرت وجنتاه وابتسم قليلاً. لقد كان هذا التعبير الذي ارتسم على وجهه هو ما كان يخشاه الكثيرون من كبار المسؤولين النازيين.

وبعد شهر، وفي الصباح الباكر من يوم أحد في أوائل مارس/آذار شعر فون براون بالحاجة إلى فترة استراحة من إجهاد العمل ست عشرة ساعة كل يوم، لذا فقد ذهب لحضور حفلة كوكتيل في منزل خاص حيث تواجد عدد من العلماء وضباط الجيش وضيوف مدنيين.

وسرعان ما انضم فون براون ذو البديهة السريعة والمرحة إلى زميلين من علماء الصواريخ وانتبذوا ركناً من الغرفة. وكانوا مبتهجين واستغرقوا في الحديث عن أحلامهم عن تطوير الصاروخ V-2 في خاتمة المطاف من أجل السفر في الفضاء وحتى إلى القمر، بعد الحرب. وتنبأ فون براون أنه قد يكون من الممكن تطوير صاروخ لنقل البريد بين أوروبا والولايات المتحدة.

لم تكن المناقشات الودية عن السفر في الفضاء غير عادية بين علماء الصواريخ في بينيموندە. فهذا التخمين جارٍ منذ سنوات، مع أن الأصدقاء حذروا فون براون عدة مرات بأن يخفف من هذه الأحاديث.

كان الوقت بعد منتصف ليلة الخامس من مارس/آذار سنة 1944، بعد بضعة أيام من الحفلة المرحة البهيجة، حين أوقظ فجأة في منزله بضربات قوية ومتواصلة. فتح فون براون الباب والنوم لا زال في عينيه فرأى ثلاثة رجال ترتسم على وجوههم علامات الصرامة ويرتدون ثياباً مدنية، فعرف على الفور أنهم من الجستابو.

هتف أحدهم: «عليك ارتداء ملابسك وأن تأتي معنا!» صعق فون

براون وسأل: «لماذا؟ إن رجالي بحاجة إلي هنا في عملي». أجاب أحد رجال الجستابو: «لدينا أوامرنا. عليك أن تأتي معنا إلى مركز البوليس في ستيتين».

اقتاد الرجال الثلاثة فون براون إلى ستيتين على بعد سبعين ميلاً جنوباً. وفي مركز البوليس تلقى صدمة أخرى: فقد وجد أن زميليه من علماء الصواريخ كلاوس ريدل وهلموت غروتروب اللذين تحدث معهما بأمور السفر في الفضاء في الحفلة قبل عدة ليال، قد أحضرهما الجستابو. ووضع علماء الصواريخ الثلاثة في زنزاناتٍ منفصلة من دون حتى إشارة إلى سبب إلقاء القبض عليهم.

بعد أسبوعين من سجنه في محطة بوليس ستيتين أخرج الحراس فون براون من زنزانته الباردة، وأخذوه إلى غرفة كان يجلس فيها خمسة من رجال زعيم الرايخ هيملر وعلى وجوههم علامات الجمود والتحجر. وكانت هذه أول مرة علم فيها المتهم سبب اعتقاله: تخريب المجهود الحربي من جراء قوله أنه لم يكن ينوي أبداً تطوير الصاروخ V-2 كسلاح بل لاستعماله من أجل السفر في الفضاء.

وقد أدرك فون براون الآن أن هيملر أو عملاءه قد زرعوا بين الضيوف في حفلة الكوكتيل مخبراً تعمد التنصت على الأحاديث العفوية التي دارت بينه وبين كلاوس ريدل وهلموت غروتروب. وقد تبين لاحقاً أن الذي تجسس عليهم كانت طبيبة أسنان وهي صديقة أحد أفراد الجستابو.

وكانت التهمة الثانية التي وجهت إلى فون براون هي الخيانة. فقد ادعت «المحكمة» أنه احتفظ بطائرة جاهزة في جميع الأوقات لكي يفر بها إلى إنكلترا ويسلم مواد في غاية السرية عن برنامج الصواريخ الألماني إلى الاستخبارات البريطانية. فكيف يستطيع فون براون إثبات أنه لم تكن لديه نوايا خيانية؟ كان من السهل عليه الطيران إلى إنكلترا بواسطة طائرة المسرشميت التي كان يستخدمها في السفر في أنحاء ألمانيا فيما يتعلق بأمور تتصل بالعمل.

شعر فون براون بأنه قضي عليه. فهنريش هيملر هو الذي وجه إليه التهمتين، وسوف يكون القضاة الذين سيحاكمونه رجال هيملر. غير أن ملاك فون براون الحارس كان يحرسه دون علم منه.

فقد علم وزير التسلح ألبرت سبير، وهو أحد المفضلين لدى هتلر وأحد المعجبين بفون براون وعمله، بعملية القبض على العلماء وهو في المستشفى في كريسهايم يعاني من مشكلة رئوية حادة. فلم يستطع تصديق ما سمعه. فقد كان فون براون يكد ويكدح ليلاً نهاراً خلال عشر سنوات من أجل تطوير صاروخ ثوري، والآن يوجه إليه هيملر تهمة تخريب البرنامج وتهمة الخيانة.

وتصادف أن قام الفوهرر بزيارة سبير في المستشفى، فانتهز سبير الفرصة الذهبية ليطلب إطلاق سراح فون براون وزميليه من علماء الصواريخ، مذكراً هتلر بأن فون براون كان العبقري وراء الصاروخ V-2، وأن برنامج الصواريخ سيتبعثر في غيابه عن العمل لحل المشاكل النهائية المقترنة بالصاروخ. فهذا من شأنه أن يكون ضربة خطيرة لمجهود الرايخ الثالث الحربي، كما أكد سبير.

في غضون ذلك، في ستيتين جلس المتهمون الثلاثة، شاحبي الوجه وهم مرهقون من شدة التوتر، أمام محكمة الخمسة من رجال الجستابو. وكان كل واحد منهم يعرف بأنه سيُعدم رمياً بالرصاص أو شنقاً. وبعد ذلك اندفع، بطريقة درامية، الجنرال والتر دورنبرغر، القائد العسكري في بينيموندە وصديق فون براون القديم وزميله في العمل، اندفع داخل غرفة «المحكمة». فتقدم بخطى سريعة حادة نحو ضابط الجستابو الذي كان يرأس «المحكمة»، وسلمه وثيقة رسمية. وجد رجل الجستابو صعوبة في ابتلاع ريقه حتى قرأ التوقيع: «أدولف هتلر».

تم إسقاط جميع التهم على الفور. وقد جاء الفرج على يد ألبرت سبير

وهو طريح الفراش في المستشفى وتم إنقاذ أعناق العلماء الثلاثة في الوقت المناسب[5].

## كاسرو الشيفرات الألمان يهددون نورماندي

في الأسبوع الأول من شهر مايو/أيار سنة 1944، ومع اقتراب موعد هجوم الحلفاء عبر القنال، التقطت «الترا» توجيهاً أثار الذعر بين كبار القادة في مقر القيادة العليا لقوة حملة الحلفاء. جاء في التوجيه أمر إلى قادة هتلر بـ « مراقبة نورماندي».

استجابة لذلك الأمر، بدأ الفيلد مارشال غيرد فون روندشتد، قائد الجبهة الغربية، بإجراء أنواع التغييرات في مناقلات الجنود التي يمكن توقعها إذا كانت القيادة العليا الألمانية قد علمت بأن النورماندي هي التي ستكون موقع نزول الحلفاء.

فمن مقر قيادته في ضواحي باريس، بدأ فون روندشتد بما يقارب مضاعفة الدفاعات ضد الدبابات وضد الطائرات في النورماندي. والذي كان أكثر ما يُخشى بالنسبة للقيادة العليا لقوة حملة الحلفاء هو الأمر الذي أصدره فون روندشتد الذي أسرع باستدعاء فرقة الميجور جنرال ويلهلم فالي الواحدة والتسعين المتميزة في مجال الإنزال الجوي، إلى نفس المنطقة التي سيتم فيها إنزال الفرقتين الثانية والثمانين والمئة وواحد المحمولتين جواً في ظلام الصباح الباكر من يوم الاجتياح. وقد كان قد تم تدريب فرق فالي خصيصاً على قتال مظليي العدو وطياريه الشراعيين.

---

(5) Erik Bergaust, Reaching for the Stars (New York: Doubleday, 1960), p. 91.
Albert Speer, Inside the Third Reich (New York: Macmillan, 1952), pp. 172-173.
Walter Dornberger, V-2 (New ˜ibrk: Viking, 1958), pp. 169, 171.
Helen B. Walters, \X'ern her von Brawi (New York: Macmillan, 1964), pp. 72-7 3.
Author's archives.

لماذا قام هتلر فجأة بتركيز اهتمامه على النورماندي؟ هل كشفت وكالاته الاستخبارية ذات الفاعلية الكبرى عن أسرار «نبتيون» أي مرحلة الهجوم في عملية الاجتياح؟ أو هل استطاع العلماء الألمان تطوير جهاز مدهش، يشبه جهاز «الترا» البريطاني، الذي أصبح بموجبه للفوهرر وقيادته العليا خط يوصلهم مباشرة بمقر القيادة العليا لقوة اجتياح الحلفاء؟

في واقع الأمر، فإن المراقبة اللاسلكية وفريق محللي الشيفرات هما اللذان أثارا التحركات الألمانية المكثفة في النورماندي قبل بضعة أسابيع من السادس من يونيو/حزيران سنة 1944، وهو موعد الاجتياح.

لقد كان جهاز حل الشيفرات هو المسؤول عن كسر سلسلة مذهلة من شيفرات ورموز العدو أثناء الحرب. فقد اخترق النظام الفرنسي كلياً، وكسر كل نظام ترميزي سوڤياتي، من القيادة العليا في موسكو حتى الفرق المقاتلة على خط الجبهة. وكان من شأن جهاز حل الشيفرات الادعاء بأن كاسري الشيفرات التابعين له استطاعوا بسهولة اختراق الاتصالات اللاسلكية الأمريكية بسبب ضعف الترتيبات الأمنية.

كانت الاتصالات اللاسلكية البريطانية محاطة بأكبر قدر من الوقاية والسرية، ولم يتمكن جهاز حل الشيفرات الألماني أبداً من اختراق أنظمة الشيفرات المتصلة بالمستويات العليا. غير أن الجواسيس الألمان كانوا يتمتعون بنجاح كبير في تحليل الأنماط المميّزة، لاسيما الاتصالات اللاسلكية لنظام إشارات سلاح الجو الملكي. وسيقول العاملون في جهاز كسر الشيفرات الألماني أن كاسري الشيفرات تمكنوا من استنتاج خطط الجيش البريطاني المُحاطة بالسرية المشددة من جراء التراخي في التدابير الأمنية من جانب سلاح الجو الملكي.

وبينما كان يجري في إنكلترا في ربيع سنة 1944 حشد القوى لاجتياح النورماندي، تم إحكام الغطاء الأمني على الوحدات اللاسلكية البريطانية والأمريكية. وقد نجم عن ذلك إثارة الذعر لدى جهاز حل الشيفرات

الألماني الذي كانت مهمته اكتشاف خطط الحلفاء. وقد اعتمد الجواسيس الإلكترونيون الألمان على تحليل الرسائل اللاسلكية البريطانية والأمريكية، وعلى تسرب المعلومات من حين لآخر، وتمكنوا فقط من تكوين صورة مبهمة عن القوة الضخمة التي يجري تجميعها من قبل القائد الأعلى للحلفاء دوايت آيزنهاور.

ثم اكتشف جهاز حل الشيفرات الألماني، في أواخر أبريل/ نيسان، قبل ستة أسابيع فقط من الهجوم على النورماندي، شيئاً مثيراً. بعد دراسة مكثفة للرسائل اللاسلكية لعشرات الفرق الأمريكية والبريطانية في إنكلترا، أدرك محللوا الشيفرات الألمان أنه تم تعيين ضباط ارتباط جويين في بعض الفرق. وكانت مهمتهم القيام بتنسيق عمليات الدعم الجوي مع القوات الأرضية.

استناداً إلى الاكتشاف المذهل استنتج محللوا الشيفرات الألمان وجود فرق هجومية عُين لها ضباط ارتباط جويون، وأن هذه الوحدات كانت تستعد للقيام بعملية عبر القنال.

مع أن فناني الخداع الإنكليز والأمريكيون قد ملأوا الجو بالرسائل اللاسلكية المزيفة، فإن جهاز حل الشيفرات الألماني تمكن من التنصت على جميع الفرق في جنوب غرب وجنوب إنكلترا، وهي تبث رسائل الارتباط الجوي. وبناء عليه فقد تمكن محللوا الشيفرات الألمان من أن يفهموا، بدرجة مذهلة من الدقة، أن الاجتياح الكبير كان وشيكاً وأن الحلفاء سيضربون على طول خليج السين، بين ميناء شيربورغ وميناء لوهافر الرئيسيين - وهما شاطئا الإنزال الحقيقيان.

والآن كان جهاز حل الشيفرات الألماني يواجه مشكلة إقناع أدولف هتلر، الذي كان لا يثق بالاستخبارات اللاسلكية إلى حد كبير، بأن المعلومات كانت صحيحة. وقد دهشوا هذه المرة حين وجدوا أن الفوهرر أولاهم بعض الاهتمام. فقد أدرك الآن أن النورماندي معرضة لاجتياح، لذا فقد أمر بالتعزيزات التي كانت تسبب للجنرال آيزنهاور وقادة الحلفاء الآخرين ما طرد النوم من عيونهم.

غير أن هتلر قد خدع بخطة خداع عبقرية وصفها الحلفاء بالاسم الرمزي «بوديغارد» (الحارس الشخصي)، لكنه ظل مقتنعاً أن إنزالات العدو الرئيسية ستحدث في باس دي كاليه، أضيق جزء من القنال الإنكليزي، على بعد حوالي مئتي ميل إلى الشمال الشرقي من شواطئ الاجتياح. لذا فقد كان الفوهرر يغطي جميع المراهنات من خلال تعزيز دفاعات النورماندي عشية يوم الاجتياح تقريباً[6].

## «إخفاء» اجتياح جبار

في ربيع سنة 1944، كان الحلفاء الغربيون يستعدون بشكل محموم للقيام بأعقد وأخطر عملية عسكرية عرفها التاريخ، اجتياح النورماندي واسمها الرمزي «أوفرلورد» (الحكم المطلق). كانت سماكة خطة «نبتيون» المطبوعة، المتعلقة بمرحلة الهجوم، خمس بوصات. وغطت قائمة الوحدات الأمريكية المطبوعة، البالغ عددها 1400 وحدة، 31 صفحة.

وفي يوم الاجتياح وحده كان يتعين على ما يعادل 500 حمولة من الجنود - 57506 من الأمريكيين و72215 من البريطانيين والكنديين - مع أسلحتهم ومركباتهم وذخيرتهم ومؤنهم، عبور القنال الإنكليزي في أسطول ضخم يزيد عدده عن 4000 سفينة.

كانت الاستعدادات لعملية «أوفرلورد» قد استغرقت سنتين ونصف السنة، وانطوت على القوة الصناعية والعسكرية والفكرية لكل من الولايات المتحدة والإمبراطورية البريطانية. إلا أنه حتى هذه القوة الجبارة لم تكن كافية

(6) «Enemy' Sources of Information,» SHAEF, August 1944. Washington, D.C.: National Archives.
New York Times, March 27, 1944.
Anthony Cave Brown, Bodyguard of Lies (New York: Harper & Row, 1975), pp. 615-6 16.
«Cover and Deception Operations, European Theater of Operations,» Informal Report to Joint Security Control, May 1944. Washington, D.C.: National Archives.

لكي تضمن للحلفاء الغربيين اجتياحاً ناجحاً. ومع أن جيوش أدولف هتلر قد نزفت كثيراً في الاتحاد السوفياتي وشمال أفريقيا وإيطاليا إلا أنه كان يوجد مليون ألماني متمترسون على تحصينات جدار الأطلسي المعقدة.

فإذا عرف الألمان موقع عمليات إنزال الحلفاء واستعدوا لها وانتظروها، فإنه سيكون بوسعهم إغراق القوى المهاجمة بنيرانهم المدمرة التي من شأنها أن تدمر الاجتياح على حافة الماء.

وإذا فشلت عملية «أوفرلورد» فإنه قد يتعين على بريطانيا العظمى أن تسعى لإبرام سلام يتم التفاوض بشأنه مع هتلر، لأنها ستلقي بكل ما في ترساناتها في الاجتياح. كما أن الجبهة الداخلية في أمريكا، التي سيفزعها نزيف الدماء وحجم الكارثة، من المحتمل أن تطالب بإلحاق الهزيمة باليابان قبل أن تقرر ما إذا كانت ستقوم بمحاولة أخرى لاجتياح الأراضي التي يحتلها النازيون.

كتب الجنرال دوايت آيزنهاور، القائد الأعلى لعملية «أوفرلورد» إلى صديق له في واشنطن يقول: «في هذه المغامرة بالذات، نحن لا نغامر بهزيمة تكتيكية فحسب، بل إننا نضع كل أعمالنا على رقم واحد».

حدد آيزنهاور يوم الاجتياح في الأسبوع الأول من يونيو/حزيران سنة 1944، لكنه في أبريل/نيسان ظل هو وأركانه شديدي القلق بشأن مشكلة ضخمة: كيف يمكن «إخفاء» أسطول الاجتياح وهو يمخر عباب القنال الإنكليزي طيلة عشر ساعات.

كان يوجد على ساحل القنال في فرنسا وبلجيكا اثنان وتسعون موقعاً مجهزين بمجموعات كبيرة من الرادار الأرضي المتقدم - من أمثال «وورزبورغ» و«فريسيا» و«ماموت» و«واسرمان» و«سيتاكت». كانت مهمة هذه الأجهزة مراقبة أية حركة من جانب أسطول الحلفاء الذي سيقوم بالاجتياح، على أن تكون تلك المراقبة متواصلة على مدار الساعة.

تم تكليف ريجينالد جونز، البالغ من العمر ثلاثاً وثلاثين سنة، مدير

الاستخبارات العلمية لهيئة الأركان الجوية البريطانية، بالمهمة الضخمة في تعمية «العيون» العملاقة التي ستكون «محدقة» في أسطول «أوفرلورد» الذي يقترب من الساحل المقابل للجزر البريطانية. كانت خطوته الأولى إقامة ثلاث كرات طاولة، هي عبارة عن أجهزة إلكترونية معقدة لتحديد الاتجاه. هذه الأجهزة تكتشف وتوفر «مواقع» على مواقع الرادار الألمانية على «الشاطئ البعيد»، كما كان الساحل الفرنسي يعرفه المخططون من الحلفاء.

بعد تحديد مواقع المحطات الألمانية إلكترونياً تم تأكيد وجودها بواسطة طائرات الاستطلاع التابعة لسلاح الجو الملكي التي كانت تحلق على ارتفاعات منخفضة. وكانت هذه المواقع الرادارية ذات الأهمية البالغة محاطة بدفاعات غزيرة وكانت خسارات الطيارين كبيرة. لكن هذه التضحيات مكنت جونز وزملاءه من وضع ملفات شاملة عن كل محطة رادار ألمانية في «الشاطئ البعيد».

في غضون ذلك كان يجري نشاط مكثف في مبنى في أسفل منحدرات قلعة تانتلون التاريخية التي تطل من على نهر فيرث أو فورث في اسكتلندا. كان عالمان بريطانيان يقومان بتطوير «أسطولي أشباح» وهي عملية قد يتوقف عليها نجاح أو فشل اجتياح نورماندي.

هذان الأسطولان سيكونان عنصران أساسيان في خطة خداع معقدة اسمها الرمزي «بوديغارد» (الحرس الشخصي)، تم تنفيذها لخداع أدولف هتلر وجعله يستنتج أن «الاجتياح الكبير» سيكون عند شواطئ باس دي كاليه عند أضيق نقطة في القنال الإنكليزي. أما شواطئ الإنزال الحقيقية فستكون في خليج السين على بعد حوالي مئتي ميل إلى الجنوب الشرقي. وكان الغرض من هذه الحيلة الحربية منع القيادة العليا الألمانية من أن ترسل على وجه السرعة وحدات من باس دي كاليه إلى شواطئ الإنزال الحقيقية.

وكان محور الأسطولين الصغيرين المزيفين جهازي «مونشاين» (ضوء القمر) و«ويندو» (النافذة) اللذين تم ابتكارهما من قبل جوان كوران قبل

سنتين، وكان سيتم تركيب «مونشاين» في الطائرات حيث يتلقى النبضة التي يرسلها رادار العدو، ويعيدها إلى نفس الموقع بشكل مضخم جداً بحيث تنتج «أصداء» تشبه أصداء العديد من السفن. ولم يكن جهاز «مونشاين» قد استخدم من قبل، لذا فإنه لن يكون معروفاً لدى الألمان.

وكان جهاز «ويندو» الذي تم ابتكاره من قبل كوران أيضاً يتألف من رقاقات من الألمنيوم معالجة بمادة كيميائية، ويتم إسقاطها من قبل الطائرات بأعداد كبيرة عند فواصل محددة من الطيران، وينجم عن ذلك تشويش وإرباك مشغلي الرادار بإيهامهم باقتراب مئات الطائرات.

ويكون لكل أسطولٍ شبح خطٍ من اللنشات الموزعة على جبهة عرضها أربعة عشر ميلاً، وتكون مهمتها التشويش على محطات الرادار الساحلية الألمانية - ولكن بمقدار يكفي فقط لتشويه صورها. ويكون خط آخر من اللنشات مواكباً على بعد عشرة أميال من اللنشات التي تقوم بالتشويش. ويسحب كل من هذه اللنشات بالون «فيلبرت» بطول تسعة وعشرين قدماً، مع وجود جهاز «مونشاين» داخله ويسحب منصة عائمة أخرى مزودة ببالون «فيلبرت».

وفوق اللنشات تحلق قاذفات سلاح الجو البريطاني (ثمان لكل أسطول)، تطير وفق أنماط شكلٍ مستطيل موازيةٍ للشاطئ. ولإظهار أن الأسطول الدمية يتقدم بسرعة ثمانية أميال بالساعة على شاشات الرادار الألمانية، تقوم أنماط القاذفات ذات الشكل المستطيل بالتقدم ميلاً واحداً كل سبع دقائق.

ولإسباغ لمسة من الواقعية على الخدعة، تقوم قاذفات أخرى من سلاح الجو الملكي مجهزة بأجهزة تشويش إلكترونية بالتحويم قريباً منها. ويتم اختيار مواقع استراتيجية لهذه الطائرات بحيث لا يكاد الرادار الألماني «يراها» عبر التشققات في غطاء التشويش ويكتشف الأساطيل الوهمية.

من المؤكد أن هذا الحشد من السفن لن يكون ساكتاً صامتاً. لذا فقد

وضع روبرت كوكبورن وزملاؤه خطة معقدة أخرى. فعندما يتوقف الأسطول الشبح على بعد عشرة أميال من الشاطئ تبدأ قوارب صغيرة مجهزة بمكبرات صوت قوية بإرسال أصوات مسجلة مسبقاً لقوة إنزال وهي تنزل من السفن تضمن: نداءات أبواق السفن الحربية، وأصوات الأوامر الصادرة، وصليل السلاسل وهي تنزل مركبات الإنزال وارتطامها الذي لا بد منه بجوانب مركبات النقل بعد وصولها إلى الشاطئ.

كانت هذه الأصوات قد سجلت خلال الاجتياح الفعلي الإنكليزي - الأمريكي في سالرنو، إيطاليا في سبتمبر/أيلول سنة 1943. وكان من المأمول أن يسمع هذه الأصوات، الألمان الموجودون على الشاطئ الفرنسي ويبلغوا عن هجوم برمائي كبير يوشك أن ينطلق.

في الأسابيع الثلاثة السابقة ليوم الاجتياح كانت القاذفات والمقاتلات البريطانية والأمريكية، التي كانت تستخدم المعلومات الضخمة التي جمعها ريجينالد جونز وزملاؤه، تقوم بآلاف الطلعات لتدمير القسم الأكبر من رادارات الألمان عند «الشاطئ البعيد». وقد تم الإبقاء عمداً على بضعة مواقع عند باس دي كاليه. وكان المأمول أن تقوم هذه «العيون» الباقية بإبلاغ القيادات العليا عن اقتراب الأسطولين المزيفين، قبل أن يحيل جهاز «مونشاين» شاشاتهم إلى عواصف تشبه العواصف الثلجية.

في مساء الخامس من يونيو/حزيران سنة 1944، غادر أسطول الاجتياح الضخم - والأسطولان المزيفان - بريطانيا العظمى. وبعد منتصف الليلة بساعة في يوم الاجتياح، كان الأسطولان المزيفان يقتربان من باس دي كاليه. وكان ثلاثة لنشات إنقاذ بحر - جو «مونشاين» وستة قوارب أخرى أصغر من الأولى متوجهة إلى «كاب دانتيفير (عملية تاكسابل)، في الوقت الذي كان فيه لنش «مونشاين» وثمانية قوارب أخرى متوجهة إلى بولوني (عملية غليمر).

وكما كان متوقعاً، فقد اكتشفت مواقع الرادار الألمانية التي تم الإبقاء عليها أثناء القصف السابق من أجل هذا الخداع «أسطولي» غليمر وتاكسابل،

اللذين كانا يقتربان بسرعة ثمانية أميال بالساعة، وهي ذات السرعة التي تتقدم بها عادة قوة بحرية حقيقية.

رأى الفنيون الذين كانوا في اللنشات إشارات الرادار الألمانية على أنابيب أشعة الكاتود، وبدأوا يعيدون نبضات رادار الألمان واستمرت لعبة القط والفأر. وخلال الثلاث ساعات التالية تلقت اللنشات عشرات إشارات الرادار الألمانية وأعيدت تلك الإشارات وقد تم تضخيمها بشكل كبير.

وكان يوجد في كل لنش أجهزة إرسال كانت تتبادل أوامر مشفرة توحي بالقيام باستعدادات لإطلاق وابل من القذائف الصاروخية على خط شاطئ باس دي كاليه. ولم تكن تلك الرسائل اللاسلكية المتبادلة مشفرة، لذا فقد كان بإمكان الآذان الإلكترونية الألمانية الموجودة على طول الساحل التقاطها وفهم محتواها. وكانت طائرات «سترلينغ» و«لانكاستر» تحلق فوق هذه المجموعة من القوارب الصغيرة ناشرة أنماطها المعقدة، وناشرة رقاقات الألمنيوم.

عند وصول الأسطولين المزيفين خطي الوقوف على بعد عشرة أميال من باس دي كاليه، انطلقت طائرات سلاح الجو الملكي وغطت المنطقة بدخان كثيف وهي تقنية معروفة في الهجمات البرمائية الحقيقية. ثم أخذت مكبرات الصوت، عند بزوغ الفجر، تطلق الأصوات المسجلة مسبقاً للنزول من أسطول الاجتياح.

وقد يكون أحد العوامل الحاسمة التي اعتمد عليها فنانوا الخداع من الحلفاء - وهو ضباب الحرب - قد ساهم في نجاح جزئي على الأقل لغليمر وتاكسابل. فمجند شاب ألماني جالس أمام شاشة الرادار سوف «يرى» عبر التشويش ما يبدو أنه أسطول كبير فيقوم وغيره من العاملين على الرادار المهتاجين على طول باس دي كاليه بنقل ما يرونه إلى رؤسائهم. وهذه التقارير الأولية المبهمة سوف تنتقل بالتسلسل إلى القيادة في الغرب ثم تتطور لتكون «وقائع مؤكدة» وتصبح سهاماً عريضة تعني وجود قوات اجتياح على الخرائط الميدانية في كثير من القيادات الألمانية.

وفي الوقت نفسه، كانت تجري خدعة إلكترونية أخرى في ظلام الصباح الباكر. كان سرب من طائرات لانكاستر البريطانية والقلاع الطائرة الأمريكية يتجه شرقاً نحو آميان، فرنسا. كان الملاحون يطرحون في الجو آلاف رقائق «ويندو» التي من شأنها أن توحي للرادار الألماني بأن أعداداً كبيرة من القاذفات تتجه إلى ألمانيا. وكانت تلك قوة لخداع الألمان، مهمتها إبعاد تركيز الألمان عن الطائرات البالغ عددها 1058 طائرة التي تنقل المظليين إلى نورماندي، في مكان بعيد غرباً.

في بريطانيا، اعترضت محطة المراقبة الإلكترونية في كينغداون أوامر صادرة من مراقب جوي ألماني لجميع المقاتلات الليلية في المنطقة بأن تتوجه إلى الطائرات المخادعة. وقد هاجمت بعض من الطائرات قوة الخداع وتم إسقاط طائرة لانكاستر حين كان ملاحوها يطرحون مجموعة من رقائق «ويندو».

في الوقت الذي كانت فيه المقاتلات الليلية الألمانية في شمال فرنسا تطارد السرب الصغير لطائرات الخديعة المتوجهة نحو ألمانيا، كان آلاف المظليين الأمريكيين والبريطانيين يقفزون فوق نورماندي دون خسارة أية طائرة نقل واحدة.

وقد خيم على خليج السين قبالة نورماندي جو غريب مخيف. ومع ضوء الفجر الخافت كانت هياكل آلاف من سفن الحلفاء لا تكاد ترى بالعين المجردة.

كانت الآذان تترقب وصول الطائرات الألمانية. فحتى طيار قصير النظر يقود قاذفة لا يمكن أن يخطئ الهدف، حيث أن الأهداف العائمة كانت عديدة كثيرة. لكن لم تظهر طائرات ألمانية. وبحلول الليل كان 130000 جندي بكامل عدتهم وتجهيزاتهم قد وصلوا إلى الشاطئ.

لقد استطاع جنود الهجوم بشجاعتهم إحراز النصر للحلفاء. لكن كان من المحتمل أن تكون النتيجة مختلفة لولا مساهمات العلماء البريطانيين

الضخمة. وقد جاء في برقية رسمية: «إن التشويش على (الرادار الألماني) قد أنقذ حياة الآلاف من الجنود والبحارة والطيارين في يوم الاجتياح»[7].

## المخططات الرامية إلى هزيمة وباء من الروبوتات

كانت لندن الشاسعة تعيش في خوف مستمر وفوضى متواصلة من جراء أسلحة هتلر السرية المتمثلة بالقنابل الطائرة. وفي حالة من اليأس - حيث أن بقاء الأمة كان يتأرجح في الميزان - اقترح رئيس الوزراء ونستون تشرتشل، في 13 يوليو/تموز سنة 1944، استخدام الغازات السامة على نطاق واسع، بما يقترن به من نتائج مخيفة، ضد المدنيين في الرايخ الثالث (ألمانيا).

كان العلماء البريطانيون قد طوروا سلاحاً جرثومياً سرياً لم يكن يوجد له ترياق معروف. وأخيراً تم استبعاد استعمال تكتيك نشر الجراثيم: فالكميات اللازمة لن تصبح متوفرة قبل سنة على الأقل.

في غضون ذلك كان علماء الأبحاث العملية البريطانيون وقادة سلاح الطيران الملكي، يتجادلون بشأن أنجع وسيلة لمحاولة تقليص المجازر التي تسببها الروبوتات (القنابل الطائرة). وقد تم على وجه السرعة إرسال ألفي مدفع مضاد للطائرات إلى ساحل إنكلترا الجنوبي، لكن هذه الأسلحة كانت عديمة الفائدة إلى حد كبير.

وبعد أن كانت القنابل الطائرة تتعرض لنيران المدفعية المضادة للطائرات فقد كانت طائرات الدوريات المقاتلة تطاردها، وكان ذلك تحد كبير بالنسبة للطيارين لأن سرعة الروبوتات كانت تفوق سرعة الطائرات بقليل.

---

(7) R.V. Jones, Most Secret War (London: Collins, 1976), pp. 401-402.
London Gazette, January 3, 1947.
Author's archives.
Alfred Price, Instruments of Darkness (London: Kimber, 1967), pp. 204-205.

كانت طائرة سبيتفاير Mark X17 بين الطائرات المقاتلة البريطانية القليلة التي يمكنها تجاوز سرعة القنابل الطائرة، حيث كانت سرعة تلك الطائرات القصوى تتجاوز أربعمئة ميل بالساعة. وفي بعض الأحيان، حين كانت ذخيرة الطيار تنفذ، كان يلجأ إلى تكتيك ينطوي على الجرأة من الممكن أن يؤدي إلى موته. وكانت المناورة ترمي إلى جعل الروبوت يفقد ثباته في الطيران من جراء الإطاحة بجيروسكوب نظام توجيهه.

فكان طيار سلاح الجو الملكي يقترب من القنبلة ببطء ويلمسها مساً خفيفاً بأن يجعل طرف جناحه تحت جناح الروبوت، ثم يحرك عصا التحكم بحذر شديد إلى أن يجنح الروبوت باتجاه الأرض على أمل أن يسقط وينفجر دون إلحاق أي أذى.

ومع استمرار المجازر التي سببتها القنابل الطائرة في لندن كانت قيادة سلاح الجو الملكي تتلقى طوفاناً من المخططات الرامية إلى التغلب على تلك الهجمات. ومن بين تلك الاقتراحات ربط مناطيد أخف من الهواء تقوم بإطلاق رماح، تسليح المقاتلات بأسلحة «البولا» (وهو سلاح يتألف من كرتين حديديتين أو أكثر تربط بطرفي حبل ويتم رميها على حيوان فتربكه وتوقعه بالشرك)، استخدام شبكات فراشات كبيرة، وقذف حاويات مليئة بحمض الكربوليك إلى السماء، ومجموعة واسعة من الكلابات والخطافات.

وعرضت إحداهن، وصفت بأنها وسيطة، بأن تتمركز في مركز قيادة الطائرات المقاتلة وتصب اللعنة على الملاحين الألمان الذين يطلقون القنابل الطائرة عبر القنال الإنكليزي. واقترحت وسيطة أخرى بأن تكتشف مواقع الإطلاق المخبأة بواسطة «الخروج من الجسد».

وقد ازدادت الاقتراحات الواردة من الجماهير البريطانية لدرجة أنه كان لابد من استخدام ضابط يتفرغ للرد على هذا الفيض من الرسائل. وكان يتم إرسال رد رقيق على كل رسالة. أما فئة الناس الذين كانوا يوصفون بأنهم «مجانين فحسب» فكانوا يتلقون رسائل نمطية. أما أصحاب الرسائل القلقون

فكانوا يتلقون رسائل مطمئنة. وكان الذين يرسلون أفكاراً قد يرغب علماء الأبحاث وقادة سلاح الجو الملكي في النظر بأمرها ومتابعتها، كانوا يتلقون رسائل شكر وتقدير.

فمن جملة تلك الفئة الأخيرة كان صاحب أحدى الرسائل قد بذل جهوداً مضنية، لتحليل نمط اصطدام القنابل الطائرة في سلسلة من المراحل المصنفة في جداول من الاستنتاج والحجج. فكانت كل خطوة منطقية وتفضي إلى الخطوة التالية. ومن الواضح أن صاحب الرسالة كان شخصاً موهوباً.

وفي خلاصته، أوصى الكاتب بقوة بإزالة حزام بطاريات المدافع المضادة للطائرات على طول ساحل إنكلترا الجنوبي والتأكيد على الطائرات المقاتلة.

وقد سر ضباط سلاح الجو الملكي الذين كانوا قد توصلوا سابقاً إلى ذات الاستنتاج، بالتعزيز القوي الذي جاء في هذه الدراسة المنطقية الرزينة. ثم اكتشفوا بأن الورقة التي كتبت عليها الرسالة كانت من الورق الرسمي المستخدم في «مستشفى مقاطعة كنت للأمراض العقلية». وقد ورد في نهاية الرسالة الملاحظة التالية: «إن المشرف الطبي لا يتحمل أية مسؤولية بشأن محتويات هذه الرسالة[8].

## فشل مؤامرة سوڤياتية

عندما قامت طلائع القوات السوڤياتية بالهجوم عبر بولندا واقتربت من حدود ألمانيا الشرقية في يوليو/تموز سنة 1944، قام الدكتاتور جوزيف ستالين بتشكيل لجنة استخبارات تقنية من العلماء برئاسة جورجي مالينكوف، رئيس مجلس مفوضي الشعب. واستناداً إلى المعلومات التي حصل عليها من

(8) Peter Wykeham, Fighter Command (New York: Putnani, 1960), p. 237. Gavin Lyall, ed., The War in the Air (New York: Morrow, 1969), pp. 343-344. Dwight D. Eisenhower, Crusade in Europe (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1948), p. 302.

شبكة جواسيسه في ألمانيا (كان الجستابو يدعونها الأوركسترا الحمراء) عن الاختبارات الناجحة التي أجراها الخبراء النازيون لإطلاق صواريخ تزن ثلاثة عشر طناً، أدرك ستالين أنه إذا تم تطوير هذا السلاح المخيف فإنه سيحقق ثورة في أساليب الحرب.

كان لدى السوڤيات برنامج ضئيل للصواريخ وتطويرها. لذا من أجل فجوة المعرفة التي ربما تبلغ خمساً وعشرين سنة، وضع مالينكوف مخططاً ليتفوق به على الأمريكيين والبريطانيين والفرنسيين. فاستهدف بينيموندە، المركز الألماني لأبحاث الصواريخ، للقيام بعملية جاسوسية.

تم نقل تسعة من أسرى الحرب الألمان، وكانوا جميعهم يقطنون في منطقة بينيموندە، من معسكرات الاعتقال السوڤياتية ووعدوا بإطلاق سراحهم مقابل الاشتراك بالمهمة السرية التي كان مالينكوف قد فكر بها. فتم تزويدهم بنقود ألمانية وأوراق مزيفة وأجهزة لاسلكية تبث على الموجة القصيرة. وفي ليلة مظلمة نزلوا بالمظلات قرب بينيموندە حيث كلفوا بالحصول على أكبر قدر من المعلومات عن برنامج الصواريخ الألمانية.

حال وصول أسرى الحرب السابقين إلى الأرض قام ثمانية منهم بالتخلص من أجهزة اللاسلكي، وتمزيق أوراقهم المزيفة وانطلقوا إلى منازلهم على وجه السرعة، وهم يسخرون في قرارتهم من مدربيهم السوڤيات. وكان اللفتانت أيروين براند، لأسباب تخصه، هو الوحيد الذي حاول تنفيذ مهمته، حيث قام بواسطة جهازه اللاسلكي بإرسال معلومات تافهة إستقصاها من العمال الذين كانوا يعيشون قريباً من المنطقة.

بعد إرسال رسالته السابعة تم تعقب براند من قبل الاستخبارات اللاسلكية الألمانية البارعة وألقي القبض عليه ثم أعدم.

رفض مالينكوف التوقف عن بذل الجهود الرامية إلى سرقة الأسرار الألمانية في بينيموندە. لكنه لم يركز على مركز أبحاث الصواريخ إلا بعد عدة شهور، أي في 5 مايو/ أيار سنة 1945 حين كان الرايخ الثالث في مرحلة التفتت والأفول.

قامت فرقة كوماندوس سوڤياتية خاصة بقيادة الميجور أناتول فافيلوف باقتحام بينيموندە. وجاء على أعقابهم مباشرة رجال الاستخبارات التقنية الذين اندفعوا عبر البوابة الأمامية وهم يمنون أنفسهم بالقبض على كبار علماء الصواريخ في الرايخ الثالث. ولكنهم أصيبوا بخيبة أمل كبيرة حين وجدوا أن فريستهم قد أفلتت قبل أسابيع.

ثم بدأ العلماء السوڤيات ببحث مسعور عن المخططات الزرقاء والوثائق أو المواد الأخرى ذات الصلة بالصواريخ بعيدة المدى. وكل ما استطاعوا العثور عليه هو مجموعة من المذكرات التي لا أهمية لها[9].

## هتلر يعول على أسلحة خارقة

كان التوتر يسود سكان بريطانيا العظمى في الأسبوع الأول من سبتمبر/ أيلول سنة 1944. فقد كان جوزيف غوبلز، عبقري الدعاية النازية، يطبل ويزمر عبر إذاعة برلين بأن أدولف هتلر يوشك أن يطلق سلاحاً خارقاً مرعباً على لندن.

في الساعة 6.48 من بعد ظهر الثامن من سبتمبر/أيلول، وفيما كان الكثيرون من سكان لندن يتناولن طعام العشاء زلزل انفجار مخيف تشيسويك - أون - تيمز. فهرع المدنيون المذعورون إلى الملاجئ. تم تدمير تسعة عشر منزلاً. وتم إخراج عشرات الموتى والجرحى من تحت الأنقاض. وقد أحدث الانفجار حفرة بعمق ثلاثين قدماً.

هرع العلماء إلى الموقع. أخبرهم المدنيون بأنهم سمعوا ما يشبه قصف الرعد وتبعه صوت خشخشة. وكانت الاستخبارات البريطانية تحذر القادة

---

(9) David Dallin, Soviet Espionage (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1955), p. 268. F. H. Hinslev, British Intelligence in the Second World War, vol. 3 (London: Her Majesty's Stationery Office, 1981), p. 400.
Author's archives.
Wills' Ley, Rockets, Missiles, and Man in Space (New York: Viking, 1968), pp. 222-223.

الحكوميين منذ زمن طويل بأن الألمان يقومون بتطوير صاروخ زنته ثلاثة عشر طناً (اسمه الرمزي 2 -V. وبما أن الصاروخ كان أسرع من الصوت فقد كان الانفجار يسمع أولاً ثم يسمع اقتراب الصاروخ. وهكذا فقد بدأ الهجوم.

لتفادي حدوث حالة من الهستيريا، فرض رئيس الوزراء ونستون تشرتشل حظراً على نبأ الهجمات الصاروخية في الصحف أو في الإذاعة. وكان ستة عشر صاروخاً قد تسببا في مجزرة كبيرة والكثير من سفك الدماء قبل أن يعلم الجمهور البريطاني، والعالم عن تفاصيل سلاح هتلر الخارق.

ومع أن جيوش الحلفاء القوية كانت تزحف على ألمانيا من ثلاث جهات في خريف سنة 1944، إلا أن هتلر ظل متفائلاً بشأن النصر أو الوصول إلى طريق مسدود في خاتمة المطاف من شأنه أن يؤدي إلى سلم يتم التفاوض عليه مع بريطانيا العظمى والولايات المتحدة وفرنسا. وكان منبع ثقته معرفته بأن العلماء الألمان كانوا يقومون بإنتاج سلسلة جديدة من الأسلحة الخارقة التي تستعمل براً وبحراً وجواً. فقد كان يوجد لديهم مفاهيم تكنولوجية خارقة تفوق كثيراً أي شيء يمتلكه الحلفاء.

غير أن تدخل هتلر في بعض المشاريع، لا سيما في مشروع طائرة Me-262 النفاثة أدى إلى حدوث كارثة. كانت الطائرة مصممة لتكون طائرة اعتراضية عالية السرعة وكانت سرعتها القصوى 538 ميلاً في الساعة، أي أسرع بكثير من مقاتلات الحلفاء التقليدية. فتلك الطائرة تستطيع أن تتفوق بمدفعها عيار 40 مم وبصواريخها الأربعة والعشرين جو - جو، على الطائرات الأمريكية والبريطانية.

عندما قيل لهتلر إن الطائرة Me-262 تستطيع حمل القنابل، وجد في الطائرة سلاحاً انتقامياً جديداً يلحق الدمار بالجزر البريطانية. لذا فقد أصبحت الطائرة السريعة «شوالبه» (السنونو) «طائر العاصفة» المتثاقل نسبياً من جراء حمولة قنبلتين زنة الواحدة 550 رطلاً.

أدى أمر الفوهرر إلى إعاقة تطوير الطائرة Me-262 لمدة أربعة شهور

على الأقل لأن حمولة القنبلتين الثقيلتين جعلت التعامل مع الطائرة أمراً صعباً. فعندما جرى اختبار «طائر العاصفة» في المعارك تبين أنها بطيئة بما يكفي لأن تلاحقها طائرات الحلفاء المقاتلة ذات المراوح وتقوم بمهاجمتها.

علمت استخبارات الحلفاء أن مصنعاً ضخماً تحت الأرض في جبال هارز في ألمانيا الوسطى سيكون جاهزاً للإنتاج الجُملي لمحركات الطائرات المقاتلة النفاثة بحلول شهر أبريل/ نيسان سنة 1945 وسيبلغ الإنتاج ألفاً ومئتين من تلك المحركات كل شهر. وبعد ذلك سوف يتمكن أسطول جوي مؤلف من خمسة آلاف أو ستة آلاف طائرة نفاثة من سلاح الجو الألماني بطرد قوات الحلفاء الجوية من أجواء أوروبا.

في إنكلترا، كان الجنرال كارل «تودي» سباتز، قائد القوات الجوية الاستراتيجية، شديد القلق إزاء الخطر الذي تشكله المقاتلات النفاثة. فقد كانت عدة طائرات من الطائرات النفاثة الرشيقة في أوائل سنة 1945 فوق الجبهة الغربية، واشتبكت مع قاذفات الحلفاء وأسقطت العديد من الطائرات ذات الأربع محركات في كل اشتباك.

لذا فقد بدأ سباتز ومعاونوه يبحثون عن سبل لتدمير مصنع المحركات النفاثة، الذي كان غائراً في الجبل لمسافة ميل. كان المصنع ذا تصميم معقد، ضخماً ومتقدماً وينطوي على تقنية عالية وعلى خطوط تجميع معقدة. وقد أُسند إلى آلاف العمال الأجانب المسترقين العمل في ذلك المصنع.

وسرعان ما تبين لسباتز ومساعديه أنه حتى لو استخدموا ألفين من القنابل شديدة الانفجار فإنها لن تفي بالغرض: فالمصنع كان عميقاً جداً تحت الأرض. لذا استدعى سباتز عدة علماء وسألهم إن كان بوسعهم إيجاد حل للمشكلة. وأجابوا بالإيجاب - فعندهم مخطط لمحو مصنع المحركات النفاثة.

ينطوي المخطط على قيام قاذفات مجهزة تجهيزاً خاصاً من طائرات الحلفاء، بإلقاء آلاف الغالونات من مزيج من الصابون والبنزين، وهو مزيج

يمكن صنعه بسهولة، فوق جبال هارز. فهذا الفيض من السائل سوف يتسرب من خلال نظام تهوية المصنع وعندما يصل إلى الداخل فإنه ينفجر ويعصف به جحيم من النيران.

وتقوم في الوقت ذاته أسراب من الطائرات المقاتلة - القاذفة بإغلاق جميع المخارج بالمتفجرات بحيث تغلق المصنع وتمنع العمال من الهروب وعمليات إطفاء النار من الوصول إلى الداخل.

بعد مناقشات مطولة مع مساعديه صرف الجنرال سباتز النظر عن الفكرة بعد تردد. فذلك المخطط قد يحقق الغرض لكن من شأنه أن يتسبب بموت شنيع لآلاف العمال المسترقين.

ومن حسن حظ الحلفاء أن القوات الأمريكية البرية اجتاحت المصنع الذي كان تحت الأرض بعد بضعة أسابيع، في الوقت المناسب عندما كان الإنتاج الجملي للمحركات النفاثة أصبح جاهزاً.

تم إنزال طوربيد مأهول اسمه «نيجر» كان قد تم بناؤه في حوض سفن ألماني، تم إنزاله في الماء من إحدى السفن. وقد جلس قائد الطوربيد في إطار طوربيد معدل وبعد استعمال عصا عمودية أمامه من أجل رؤية هدفه، قام بإطلاق طوربيد حقيقي كان معلقاً بالأسفل. وكان يوجد قبة «بلكسيغلاس» لتحمي قائد الطوربيد من أمواج المحيط، لكن طوربيد «نيجر» لم يكن قابلاً للغطس.

ومع أن مصير قائد النيجر سيكون مجهولاً فإن قادة البحرية كانوا يشعرون أن الأمر سيسير لمصلحتهم: خسارة «متطوع» واحد مقابل غرق سفينة من سفن الحلفاء.

تم تصميم غواصة صغيرة جداً، اسمها «بايبرر» لتكون مطابقة تقريباً للغواصات الألمانية وتستطيع الغوص لعمق تسعين قدماً. لكنها لا تستطيع التجول تحت الماء، لذا فإن «الطاقم» البحري المؤلف من رجل واحد كان عليه إطلاق الطوربيد من سطح الماء. وأجريت اختبارات لتلك الغواصة على

طول ساحل هولندا في مرحلة متأخرة من الحرب، وحققت درجة من النجاح ضمنت لها الإنتاج الجُملي.

أنتج العلماء الألمان دوامة جوية اصطناعية لتدمير قاذفات الحلفاء، يقوم فيها مكبر صوت ضخم على الأرض ببث موجات صوتية عالية القوة ومنخفضة التردد. وكان الغرض من الضجيج قتل أو تضليل ملاحي الحلفاء الجويين، مما يؤدي إلى سقوط قاذفاتهم.

وكان اختراع ألماني آخر سابق لزمنه يتمثل بصاروخ «دو» الذي يستخدم وقوداً صلباً ويطلق بنجاح من غواصة تحت الماء. وقد وضعت خطط لكي تقوم الغواصات الألمانية بقطر صواريخ طولها 46 قدماً تحمل رؤوساً حربية زنة كل منها طن إلى مواقع قبالة الساحل الشرقي للولايات المتحدة وإطلاق الصواريخ على مدينة نيويورك وواشنطن دي. سي.، ويتم الإطلاق من غواصة تحت الماء.

ومن أغرب أفكار العلماء الألمان صاروخ مجنح اقترحه فريق مؤلف من زوج وزوجته، هما أوجين سنيغر وآيرين بردت. وهو عبارة عن قاذفة على الجانب الآخر من الكرة الأرضية بطول 92 قدماً ويبلغ وزنها 220000 رطل.

تقوم المزلجة بإطلاق القاذفة إلى الجو بسرعة 1000 ميل بالساعة ثم يقوم محركها بقوة دفعه التي تعادل 200000 رطل بتسريعها لتبلغ 13700 ميل بالساعة على ارتفاع يزيد عن 160 ميلاً.

وإذا تم صنعها فإن هذه القاذفة المأهولة تقفز على طول قمة الجو (حيث لم يصل أي إنسان) كما يفعل الحجر الذي يلقى على بركة ماء، وتصل إلى مدينة نيويورك أو واشنطن دي. سي. بحمولتها البالغة ستة أطنان. وقد قام الزوجان بحساب زمن الرحلة برمتها، منذ الإقلاع حتى عودتها وهبوطها في ألمانيا، وتبين أنه لا يستغرق أكثر من ثماني دقائق.

وقد وضع الزوجان سنيغر وبروت تقريراً مكوناً من 409 صفحات وتم توزيع 79 نسخة إلى قائمة من كبار منتجي الطائرات الألمان، وقد طبع على

**هذا الصاروخ الألماني المأهول كان يفترض أن يطلق القذائف التي في رأسه، ثم يسقط إلى الأرض في حين يقفز الطيار بالمظلة (مؤسسة سميثونيان)**

كل ظرف: «سري للغاية. يجب الاحتفاظ به في صندوق حديدي في غرف محروسة أربعاً وعشرين ساعة كل يوم. وأية مخالفة لهذه التعليمات سيتعرض صاحبها إلى أقصى العقوبة».

تضمنت قائمة المتلقين ويللي مسرشميت، مصمم الطائرات المقاتلة الرئيسية في ألمانيا؛ وكورت تانك من شركة طائرات فوك - ودلف؛ ووالتر دورنيير، صانع القاذفات؛ وجوليوس مادر من شركة طائرات جونكرز.

وكان خبراء ألمان آخرون يقومون بتطوير صاروخ يتم التحكم به عن بعد ويمكن توجيهه إلى قاذفات الحلفاء التي تكون فوق الرايخ الثالث ليقوم

بتدميرها. كما كان يجري العمل على إنتاج نوعين جديدين من الغواصات، بالغي السرعة ولا يكاد يكون من الممكن اكتشافهما تحت الماء ويمكنهما شحن بطارياتهما وهما تحت الماء. ويمكن لهذين النوعين من الغواصات العمل دون الصعود إلى السطح لمدة عدة أسابيع. ويتم تزويد الضباط والبحارة بأقراص من الفيتامين، وعلاجات بمصابيح شمسية يومياً للمحافظة على صحتهم.

وكان العلماء الألمان يعملون بطريقة محمومة على إنتاج صاروخ متعدد المراحل اسمه الرمزي 3 -V، يمكنه ضرب المدن على الساحل الشرقي للولايات المتحدة برؤوس حربية يزن كل منها طناً واحداً.

وكان يوجد «جناح طائر» نفاث في آخر مراحله وهو جاهز للإنتاج (اسمه الرمزي «هورتن») ويشبه شكله شكل وطواط ضخم، وهو في وضع الطيران، ويمكنه بلوغ سرعة ستمئة ميل بالساعة والوصول إلى ارتفاع أربعين ألف قدم، أي أسرع وأعلى من أي مقاتلة من مقاتلات الحلفاء.

وفي موقع بعيد في النمسا. كان التقنيون الألمان يختبرون طائرة «ناتر» التي تسير بواسطة صاروخ، وذلك مفهوم جديد مذهل لطائرة مقاتلة تستخدم للدفاع عن أجواء الوطن ضد الموجات من قاذفات الحلفاء. كانت «ناتر» بسيطة البناء لكنها تعمل وفق تقنية جديدة كل الجدّة.

كان يتم إطلاق الطائرة وطيارها إلى الأعلى بواسطة جهاز إطلاق. غير أن أقصى مدى لها هو ستة وثلاثون ميلاً، لذا فقد كان على الطيار أن يطلق الصواريخ الأربعة والعشرين في وجه قاذفات الحلفاء، ثم يفصل القسم الأمامي ويقفز بالمظلة. ويتم هبوط الطيار والمحرك بمظلتين مستقلتين ويستخدمان كلاهما في طائرة «ناتر» أخرى.

بالنظر للتشكيلة الكبيرة من الأسلحة الخارقة وإيمانه الراسخ (المدعوم بعدة سوابق تاريخية) بأن تحالف الحلفاء الهش والذي ينطوي على الشجار سوف ينتهي بالانشقاق، فقد وجد أدولف هتلر ما يبرر تفاؤله. لكنه كان

بحاجة إلى الوقت. فإذا كان سيتم إنقاذ الرايخ الثالث فإنه لابد للجنرالات من كسب الوقت اللازم على جبهة القتال[10].

## إحباط طائرات الطوربيد اليابانية

كان الإمبراطور هيروهيتو في قصره الفخم يستعد لاستقبال وفد من الجنرالات والأميرالات وكبار المسؤولين الحكوميين. كان مرتدياً زيه الرسمي المخصص للمناسبات الخاصة. كان من عادة هيروهيتو، وهو أب لستة أولاد، التنقل في القاعات الطويلة والغرف ذات الأسقف العالية في القصر الفسيح، مرتدياً ثياباً عادية قديمة وخفاً منزلياً ودون حلاقة. كان ذلك في 11 أكتوبر/تشرين الأول سنة 1944.

تمت مرافقة الوفد الزائر للمثول أمام الإمبراطور. فوقفوا بين يديه بخضوع يحملون قبعاتهم بأيديهم واعترفوا بحالات «الفشل» للإمبراطور، الذي كان يناضل خلال تسع عشرة سنة لإنجاح العرش الذي ورثه عن والده وهو في سن الخامسة والعشرين.

ورغم أن الحلفاء كانوا آخذين في الإطباق على اليابان، إلا أن أمراء الحرب أكدوا لهيروهيتو أن الصورة القاتمة سرعان ما ستنقشع. وكان مسؤول عالي الرتبة في وزارة الخارجية السوفياتية، الذي يفترض أنه حليف للولايات المتحدة وبريطانيا العظمى، قد أفشى سراً للسفير الياباني في موسكو بأن الأمريكيين كانوا يستعدون لاجتياح الفيليبين. وقال الوفد للإمبراطور، إنه كان يوجد في ذلك الوقت، خطة اسمها الرمزي «شوغو 1» (عملية النصر) من شأنها إلحاق هزيمة ساحقة بأسطول وجيش الجنرال دوغلاس ماك آرثور.

وفي ظلمة الصباح الباكر من العشرين من أكتوبر/تشرين الأول انسل أسطول ضخم مؤلف من سبعمئة سفينة أمريكية إلى داخل خليج ليتيه في الفيليبين الوسطى. وكان دوغلاس ماك آرثور على متن الطراد «ناشفيل»، وهو

(10) Author's archives.

ربما أشهر جنرال في الجبهة الداخلية الذي أُخرج من الفيليبين من قبل قوات يابانية ساحقة في ربيع سنة 1942.

في الساعة الثامنة صباحاً أطلقت السفن الحربية المقابلة للشاطئ وابلاً من القنابل المرعدة ثم اقتحمت قوات هجوم اللفتانت جنرال والتر كروغر التابعة للجيش السادس الشاطئ في جزيرة ليتيه الكبيرة الجبلية.

وبعد ثمانٍ وأربعين ساعة، كان الأميرال سومو تويودا، رئيس الأسطول الإمبراطوري في مقر قيادته في الكلية الحربية البحرية يضع اللمسات الأخيرة على شوغو1. ومما ساعد خطته خطأ أمني أمريكي فادح - رسالة لاسلكية غير مشفرة التقطها المراقبون اليابانيون أعطت تويودا معلومات عن نشر السفن الحربية الأمريكية الـ221 التي كانت تعمل في الفيليبين وحولها.

كان تويودا مقتنعاً بأن تطوير رادار سري جديد من قبل العلماء اليابانيين من شأنه أن يلحق خسائر كبيرة بالأسطول المهاجم. كان هذا الرادار مركباً في قمرة قيادة طائرات الطوربيد اليابانية، وكان يستخدم لتوجيه «السمكة» (الطوربيد) القاتلة، وقد تم اختراعه بحيث يعمل على تردد أخفض من أي تردد للمشوشين الأمريكيين في الأسطول الأمريكي. لذا فقد كان بوسع الطيار توجيه وإطلاق الطوربيد دون إعاقة جهاز راداره من قبل الأمريكيين.

وبعد بضع ساعات فقط من اندلاع المعركة الحاسمة لحرب المحيط الهادئ في خليج ليتيه، كان الجنرال ماك أرثور في زورق عائداً إلى الطراد «ناشفيل» بعد أن قام بجولة تفتيشية على الشاطئ. وفيما كان الزورق الصغير يشق طريقه في المياه الخضراء، صرخ أحدهم «انظر!» موجهاً إصبعه نحو السماء. كانت طائرة طوربيد يابانية تحلق على ارتفاع منخفض فوق الزورق وتتجه نحو الطراد الخفيف «هونولولو» الذي كان بحارته يسمونه «الإوزة الزرقاء»، والذي كان يستعد لتلقي التعليمات لقصف أهداف على الشاطئ.

كان لطراد الإوزة الزرقاء تاريخ حافل. فقد اشتبك في عدة معارك كان دائماً ينجو منها دون أن يصاب بأذى. والعجيب في الأمر أنه لم يفقد أحداً من رجاله من جراء الحوادث أو أعمال العدو.

بعد أن مرت الطائرة اليابانية فوق زورق ماك آرثور قامت بإسقاط طوربيد في الماء اتجه بسرعة مباشرة نحو الطراد «هونولولو». ولم يكن أحد من الأمريكيين يعلم أن تلك الطائرة كانت واحدة من الطائرات المجهزة برادار ذي تردد منخفض، لذا فإن المشوشين على متن الطراد فشلوا في إفشال تصويب الطيار.

وحدث انفجار هائل واهتزت الإوزة الزرقاء اهتزازاً عنيفاً حيث خانها الحظ أخيراً: فقد قتل ستون ضابطاً وبحاراً وجرح عشرات الآخرين.

تواصلت هجمات طائرات الطوربيد وأصبحت تشكل خطراً على الأسطول. لذا فقد أُرسلت استغاثة عاجلة إلى البنتاغون قرب واشنطن، دي. سي. تطلب النجدة. وتم على الفور إحالة الطلب إلى شركة جنرال إلكتريك التي انهمك علماؤها في مهمة تطوير تدبير مضاد لرادار طائرات الطوربيد اليابانية.

رغم أن اختراعاً بهذا التعقيد يحتاج عادة، حتى في ظروف الحرب الملحة، إلى عدة شهور، فقد استطاع أخصائيوا شركة جنرال إلكتريك تطوير تصميم جديد يعمل على تردد منخفض في غضون أربع وعشرين ساعة. وتم تسليم البحرية خمسين من هذه الأجهزة في غضون أسبوع واحد فقط بعد الطلب الأصلي.

في غضون ساعات توجهت طائرة تنقل الأجهزة إلى المحيط الهادئ حيث تم تركيبها على السفن حول الفيليبين أثناء اندلاع ما أصبح يعرف بمعركة خليج ليتيه.

وسرعان ما أخذت التقارير تصل إلى البنتاغون بأن تلك الأجهزة كانت تعمل بنجاح. فعندما كانت السفن تفتح أجهزة التشويش الإلكترونية الجديدة، كثيراً ما كانت طائرات الطوربيد اليابانية تتخبط في مسارها ثم تعود أدراجها، دون أن تتمكن من العثور على ضالتها على شاشات راداراتها القاتمة.

وقد سمح قباطنة السفن الحربية الأمريكية للذين يعملون على أجهزة

التشويش الإلكترونية بأن يرسموا أعلاماً يابانية صغيرة على أجهزة إرسالهم بعد كل عملية ناجحة من هذا القبيل.

كانت أكبر معركة جرت من حيث عدد السفن والطائرات المنخرطة فيها من كلا الجانبين، ومن حيث اتساع مساحة المحيط التي جرت فيها تلك المعركة والتي تبلغ ضعفي مساحة ولاية تكساس. كان الأسطول الياباني قد دُمر واقعياً.

وقد لعب علماء شركة جنرال إلكتريك دوراً رئيسياً من وراء الكواليس من حيث قيامهم بسرعة مذهلة في تطوير تدبير مضاد لنوع الرادار الجديد الذي كانت تستخدمه طائرات الطوربيد اليابانية[11].

## سيناريو عجيب في زيوريخ

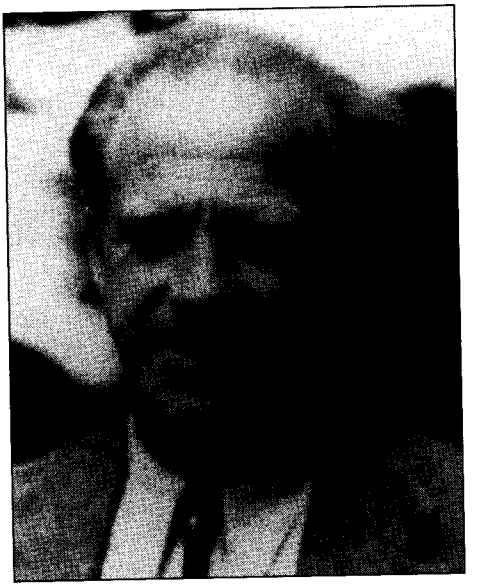
كان الثلج يتساقط بغزارة على زيوريخ وهي أكبر مدينة في سويسرا المحايدة، وذلك بعد ظهر الرابع عشر من شهر ديسمبر/كانون الأول سنة 1944، حين وصل العالم الألماني الشهير ورنر هايزنبرغ عند محطة القطار، واستقبله فريق من العلماء السويسريين الذين كانوا قد دعوا الحاصل على جائزة نوبل لإلقاء محاضرة.

ولعل واحداً من أعضاء الوفد فقط كان يعلم بأن هايزنبرغ كان المنظر الرئيسي والروح المحرك للمشروع الألماني المتعلق بإنتاج قنبلة ذرية. ذلك الشخص السويسري كان بول شيرر، الأستاذ منذ سنة 1920 في الكلية التقنية الفدرالية في زيوريخ.

كان شيرر عميلاً سرياً لدى مكتب الخدمات الإستراتيجية التابع

---

(11) Author's archives.
Courtney Whitney, MacArthur: His Rendezvous with History (New York: Knopf, 1956), PP 234-235.
James Phinney Baxter, Scientists Against Time (Boston: Little, Brown, 1946), pp. 164-165.



**رئيس مشروع القنبلة الذرية الألمانية، ورنر هايزنبرغ، كان مستهدفاً في مؤامرة لقتله.**

للولايات المتحدة في بيرن، سويسرا. وكان العالم السويسري الوحيد الذي يعلم بأن مكتب الخدمات الاستراتيجية كان يدبر خطة لقتل هايزنبرغ قبل مغادرته لزيوريخ، وذلك لحرمان ألمانيا من درايته وخبرته في مجال التكنولوجيا.

لم يكن شيرر، وهو شخص ودود لا يحب الظهور، يتلقى أي أموال من مكتب الخدمات الاستراتيجية، كما أنه لم يطلب مالاً قط. بل كان مجرد مدافع عن قضية الحلفاء. وقد أعطاه آلن دالس، رئيس المكتب في سويسرا، الاسم الرمزي «فلوت».

وكان يفترض بالذي سيقوم بعملية الاغتيال وهو الشخص غير المحتمل موريس بيرغ (اسمه الرمزي «بيموس»)، وهو رجل طويل القامة وضخم الجسم في أوائل الأربعينات من العمر، وكان لاعب بيسبول اشترك مع أربع فرق رئيسية لا سيما فريق «شيكاغو وايت سوكس» و«بوسطن رد سوكس» خلال خمس عشرة سنة.

كان بيرغ المثقف الوحيد في البيسبول في ثلاثينات القرن العشرين،

وكان يجيد التحدث بطلاقة بسبع لغات، بما في ذلك اللغة الألمانية. وقبل إرساله إلى زيوريخ انخرط في دورة مكثفة في مجال نظريات القنبلة الذرية.

كانت مهمته الجلوس في الصف الأمامي في قاعة المحاضرات، وإذا أظهر هايزنبرغ ما يدل على أنه منخرط في تطوير القنبلة الذرية فإنه كان يتعين على بيرغ، أن يخرج مسدساً من جيبه ويطلق النار على العالم الألماني ويرديه قتيلاً على الفور.

أصغى بيرغ باهتمام إلى هايزنبرغ، وهو رجل دمث في منتصف الأربعينات، وهو يتحدث إلى علماءٍ وطلابٍ لمدة ساعة في قاعة ممتلئة. وقد كانت محاضرته عن مواضيع علمية عامة. لذا فقد قرر بيرغ أن لا يقتله.

بعد المحاضرة، دعا بول شيرر، الصديق القديم، العالم الألماني لتتناول العشاء في بيته، ولمقابلة بعض مساعديه وطلابه. وكانت جمعة بهيجة مرحة تخللها الكثير من الشرب والحديث العلمي.

كان بيرغ من بين المدعوين إلى العشاء، لكن لم يتم تقديمه لهايزنبرغ، مع أن هايزنبرغ لاحظ وجوده وظن أنه سويسري. وعندما غادر هايزنبرغ متوجهاً إلى فندقه الذي يبعد مسافة عشر دقائق سيراً على الأقدام، صحبه بيرغ عبر الطرقات المظلمة المتعرجة.

لقد كان سيناريو عجيباً. شخص مكلف بالاغتيال يحمل مسدساً محشواً في جيبه، يتمشى مع فريسته بينما كان الاثنان منهمكين بحديث ودي. سأل بيرغ أسئلة تمت بصلة إلى الموضوع محاولاً استخلاص ما يدل على أن رفيقه كان منخرطاً في تطوير القنبلة الذرية، لكن هايزنبرغ ما كان ليكشف عن أفكاره أو أنشطته لشخص غريب، لذا فقد تهرب من الأسئلة بلباقة.

عند مدخل الفندق تصافح الرجلان وودع بعضهما البعض. وبعد يومين، غادر هايزنبرغ سويسرا وأمضى آخر عيد ميلاد من أيام الحرب مع أسرته في جنوب ألمانيا. ولعله ظل على قيد الحياة بعد زيارته إلى زيوريخ

لأنه لاذ بالصمت بشأن دوره الرئيسي في برنامج القنبلة الذرية الألماني[12].

## صمام صغير يحبط الفوهرر
## «لقد قضي على هتلر!»

كان هذا الشعور الذي أعرب عنه ضابط استخبارات عالي الرتبة في مقر قيادة القائد الأعلى دوايت آيزنهاور، يعكس آراء جنرالات آخرين من الحلفاء مع اقتراب أوائل شتاء سنة 1944.

كانت الجيوش الأمريكية والبريطانية والفرنسية منتشرة على طول الجبهة الغربية للرايخ الثالث.

وكل ما كانت الحاجة تدعو أليه هو «جيشاً كبيراً آخر» على حد قول آيزنهاور، لإخضاع ألمانيا وجعلها تركع.

وفجأة، في الساعة 5.28 من صباح السادس عشر من ديسمبر/كانون الأول تحطم الصمت المخيف الذي كان مخيماً عدة أسابيع على طول قطاع كان يعرف باسم «جبهة الأشباح» بأصوات ضارية متنافرة. فقد أمطرت ألف وتسعمئة من وحدات المدفعية الألمانية الموت والدمار على الجنود والمنشآت الأمريكية.

وعندما سكتت النيران المرعدة اندفع عشرات الآلاف من الجنود الألمان المدعومين بألف دبابة ومدرعة عبر المواقع الأمريكية المرتبكة وتابعوا تقدمهم إلى مسافة خمسين ميلاً في بلجيكا.

وظل المشاة الأمريكان والمشاة الألمان يتقاتلان لمدة ستة أسابيع في أجواء من الثلج البارد والقاسي. وقد مات الكثيرون من شدة البرد. لم يطلب

---

(12) Constance Reid, Hilbert (Munich: Springer Verlag, 1986), p. 134.
David Irving, The German Atomic Bomb (New York: Simon & Schuster, 1967), p. 224.
Louis Kaufman, Moe Berg (Boston: Little, Brown, 1974), pp. 213-215.
Neue Zürcher Zeitung (Zurich, Switzerland), February 4, 1960.
Author's archives.

أحد رحمة ولا هوادة ولم تُعطَ أية رحمة أو هوادة.

وفي 1 فبراير/شباط سنة 1945، عادت الجيوش الألمانية المهزومة إلى مواقعها التي انطلقت منها على طول حدود الرايخ الثالث. ولم يرجع أبداً حوالي ثمانين ألفاً منهم وقضى سبعون ألف جندي أمريكي نحبهم في المعركة الدموية.

ولم يكن هتلر يعلم أن العلماء الأمريكيين قد طوروا جهازاً صغيراً عرف باسم «صمام القرب»، الذي كان قد أطلق في القتال لأول مرة أثناء ما أصبح يعرف باسم «معركة بالج». وقد ساهم الاختراع السري مساهمة هامة في نتيجة الاشتباك الوحشي.

كان صمام القرب وحدة رادار مصغر أعطي شكلاً ليحل محل الرأس البالستي لقنابل المدفعية. فبعد إطلاق القنبلة وفيما تكون في مسارها الهابط، كان الصمام يشعر بقرب الهدف فيفجر القنبلة المركب عليها.

وبما أن القنبلة ذات صمام القرب كانت تنفجر فوق رؤوس الجنود المختبئين في الحفر والخنادق، فقد كانت الشظايا تنزل إلى الأسفل وتفتك بالجنود في مكان سقوطها. أما القنابل التقليدية التي كانت تنفجر عند ارتطامها بالأرض فقد كانت تنشر الشظايا إلى الأعلى، وبذلك لم تكن تسبب أذى جسدياً للجنود في الحفر أو الخنادق.

بعد معركة بالج كتب الجنرال جورج پاتون الأصغر، قائد الجيش الثالث إلى الميجور جنرال لفين كامبل، رئيس المدفعية في واشنطن، دي. سي. يقول:

> «إن القنبلة الجديدة ذات الصمام العجيب تسبب الدمار. في إحدى الليالي فاجأنا كتيبةً ألمانيةً تحاول عبور نهر ساور بتركيز مدفعي وقتلنا 702 منهم. أعتقد أنه عندما تحصل كل جيوشنا على هذه القنبلة فإنه يتعين علينا أن نخترع طريقة جديدة للحرب. ويسرني أن علماءكم فكروا فيها قبل غيرهم».

**عاملة في مصنع حربي تمسك بيدها اليمنى أنبوب راديو متناهي في الصغر يستخدم في صمام القرب الذي ساعد في إلحاق الهزيمة بهتلر في معركة بالج (الجيش الأمريكي)**

كان العلماء في معهد كارينجي في واشنطن، دي. سي.، ومختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جونز هوبكينز في بلتيمور المجاورة، يجرون التجارب على صمام القرب. وفي 11 و12 أغسطس/آب سنة 1942، تم إجراء الاختبارات الميدانية الأولى في ظروف تحاكي ظروف المعارك على متن الطراد «كليفلند» في خليج تشيسابيك، وهو ذراع طويل للمحيط الأطلسي يقسم ماريلند إلى قسمين.

حلقت طائرات بدون طيار عالياً فوق كليفلند، وتم إطلاق قنابل مضادة

للطائرات المجهزة بصمامات. ولم يكن هناك حاجة إلى إصابات مباشرة. فقد كانت الطائرات بدون طيار تنفجر في السماء الواحدة تلو الأخرى.

وأجريت اختبارات مماثلة على صمام القرب براً على دمى مختبئة في حفر. وانفجرت القنابل ذات الصمامات فوق الرؤوس وأمطرت الدمى بالشظايا.

وفي ذروة تطوير صمام القرب كان أكثر من عشرة آلاف شخص منخرطين في المشروع، إلى جانب الخدمات التي قدمتها ثلاثمئة شركة وألفي مصنع صناعي. وكانت جميع تلك الأنشطة محاطة بسرية تامة على غرار سرية برنامج القنبلة الذرية الجاري العمل فيه.

وقد نشأت مشاكل ضخمة من جراء الحاجة إلى السرية التامة. فمعظم العاملين في برنامج صمام القرب لم يكونوا يعرفون ماذا يصنعون. وحتى بعد إبرام العقود لم تُعط المعلومات الأساسية إلا لعدد قليل من كبار رجال الشركات. وكان الضباط العسكريون المكلفون بالأمن يحرفون حتى تلك المعلومات، بحيث لا يكون لدى أي من رجال الشركات صورة واضحة عن مشروع الصمام.

كانت الصمامات التي تنتقل بالقطارات من مصانع التجميع تُحرس من قبل جنود المارينز الأمريكيين، الذين كانت لديهم أوامر بإطلاق النار وقتل أي شخص يحاول سرقة أي من الأجهزة والهروب به. وعندما كانت الشحنات تتم بواسطة السفن إلى الموانئ، كان الحراس المسلحون يتأكدون بألاّ يغادر أحد السفن حتى يكون الضابط المكلف بالشحنة السرية، متأكداً بأن كل صمام على ظهر السفينة قد تم إحصاؤه وسُلِّم إلى الجهة المعنية في المرفأ.

وبحلول ربيع سنة 1944 كانت صمامات القرب تُشحن إلى مختلف ساحات العمليات حول العالم. لكن هيئة رؤساء الأركان المشتركة (أي الجنرالات البريطانيين والأمريكيين المجتمعين في واشنطن دي. سي.) كانوا يخشون من أن تقع قنابل لم تنفجر بأيدي الألمان واليابانيين، وأن يقوم

علماؤهم بتقليد الأجهزة. لذا فقد تقرر استعمال الصمامات في البحر فقط.

وقد اعترض على ذلك القرار اللفتانت جنرال بن لير رئيس القوات الأرضية التابعة للجيش الأمريكي الذي كان معروفاً بالفظاظة. فقد كان يعتبر الصمام «أهم ابتكار في ذخيرة المدفعية منذ استعمال القنابل شديدة التفجير». وطلب بتزويد الجنود المقاتلين براً بهذه الصمامات.

وأخيراً، في أواخر أكتوبر/تشرين الأول سنة 1944، ربح لير المعركة لدى هيئة رؤساء الأركان المشتركة، فوافقت على استعمالها في القتال البري اعتباراً من 16 ديسمبر/كانون الأول. ومن بواعث السخرية أن ذلك كان هو التاريخ الذي حدده أدولف هتلر لإلقاء آخر سهم في جعبة حظه في معركة بالج. فلولا تصميم لير على طلباته لكان من المحتمل أن يحقق الفوهرر هدفه في إحراز النصر، أو الوصول إلى الطريق المسدود والتوصل إلى سلام يتم التفاوض بشأنه في الغرب[13].

## تكتيكات لإعاقة السوڤيات

خلال الأسبوع الأول من مارس/آذار سنة 1945 جاء إلى الجنرال كارل سباتز، قائد القوات الجوية الأمريكية في أوروبا، زائر من واشنطن دي. سي. هو الميجور فرانك سميث. كان سباتز قد تلقى تعليمات سرية تقضي بوجوب قيام طائراته بتدمير مصنع آور الواقع إلى شمال برلين. فقد أظهرت وثائق لاستخبارات الحلفاء تم الاستيلاء عليها أن مصنع آور كان يقوم بإنتاج صفائح ومكعبات يورانيوم لاستعمالها في مفاعل، وهي خطوة رئيسية في تطوير قنبلة ذرية.

وحتى في هذه المرحلة المتأخرة من الحرب، فقد ظل القلق يساور

---

(13) Author's archives.
James Phinnev Baxter, Scientists Against Time (Boston: Little, Brown, 1946), pp. 230, 232.

واشنطن ولندن من احتمال نجاح الألمان، حتى في ذلك الوقت، في تطوير قنبلة ذرية. وعلاوة على ذلك فقد كان الحلفاء الغربيون مصممين على استبعاد المصانع والمختبرات الألمانية من أيدي السوفيات.

كانت توجد أسباب قوية لهالة السرية التي كانت تحيط بالغارة الوشيكة على مصنع أورانيوم بورغ. ففي اجتماع للثلاثة الكبار - الرئيس فرانكلين روزفلت، ورئيس الوزراء ونستون تشرتشل والدكتاتور جوزيف ستالين - في يالطا، قرب ميناء سيفاستوبول السوفياتي، في منتصف فبراير/شباط سنة 1945، كان قد تم تقسيم ألمانيا إلى أربع مناطق احتلال غير متساوية. وكان مصنع أورانيوم بورغ في داخل المنطقة السوفياتية.

وفي 15 مارس/آذار سنة 1945، حلقت 612 من القلاع الطائرة فوق المنطقة السوفياتية وأغرقت مصنع آور بألف وثمانمئة طن من القنابل. وعندما هرع العلماء السوفيات إلى أورانيوم بورغ لاحقاً، شعروا بغضب شديد. فالمصنع الثمين الذي كانوا يركزون عليه كان حطاماً لا يمكن إصلاحه.

ورغم أن القوات الألمانية كانت في حالة من الفوضى إلا أن الأمريكيين واجهوا مقاومة عنيدة ودفعوا ثمناً باهظاً. فقد فقدت تسع من القلاع الطائرة وتم إسقاط ستة وستين طياراً مع طائراتهم.

في غضون ذلك، كانت فرق الاستخبارات العلمية الأمريكية تتعقب واردات ألمانيا من اليورانيوم وهو عنصر أساسي في صنع القنبلة الذرية. وكان الجواسيس قد اكتشفوا بعض الفلزات في بلجيكا، وقبل ذلك، استطاعوا تحديد مكان عربتي سكة حديد من المادة بعد اجتياح الحلفاء لجنوب فرنسا في أغسطس/آب سنة 1944.

ولم يعثر الميجور روبرت فورمان الأمريكي البالغ من العمر تسعاً وعشرين سنة على المخزون الاحتياطي الألماني من اليورانيوم في معمل قرب ستاسفورت، في المنطقة السوفياتية، حتى أبريل/نيسان سنة 1945.

استناداً إلى المعلومات التي استخرجها الميجور فورمان، دخل

الكولونيل جون لانسديل الأمريكي وأحد كبار رجال الاستخبارات البريطانيين، تشارلز هامبرو، في 15 أبريل/نيسان إلى مقر قيادة الجيش الثاني عشر في ويسبادن، ألمانيا. كان لانسديل ضابط الأمن في مشروع مانهاتن الذي كان يقوم بتطوير قنبلة ذرية، وكان هامبرو رئيس مؤسسة الجاسوسية التي تتولى تنفيذ العمليات الخاصة.

اجتمع لاندريل وهامبرو مع الميجور جنرال ادوين سيبرت، ضابط الاستخبارات G-2، وأطلعه على خطة تقوم بموجبها وحدة من الجيش بغارة ضد ستاسفورت من أجل «تحرير» مخزون احتياطي من «مادة حيوية». (ما من أحد في القوات المسلحة الأمريكية أو البريطانية عنده أي علم بأن أمريكا كانت تقوم بتطوير قنبلة ذرية).

«هذا مستحيل!» قال سيبرت. ففي وقت كان يوجد لجيش الولايات المتحدة عشرات آلاف المركبات في ألمانيا وفرنسا، لا يمكن الاستغناء عن أية وسيلة نقل للقيام بالغارة. كان سيبرت يظن، على ما يبدو، أن العملية المقترحة هي عبارة عن مطاردة الإوز البري.

ومضى سيبرت يقول: بأن السوفيات سيشعرون «بغضب شديد» إذا علموا أن الأمريكيين سرقوا هذه «المادة الحيوية» من منطقة احتلالهم.

رفض الكولونيل لانسديل، وهو محام شاب من كليفلند، أوهايو، قبول رفض الجنرال سيبرت. وقد رفض ضابط الاستخبارات أيضاً طلب لانسديل مناقشة غارة ستاسفورت مع الجنرال عمر برادلي، قائد مجموعة الجيش الثانية عشرة.

أجاب لانسديل أنه في هذه الحالة سيكون مضطراً للرجوع إلى مقر قيادة الجنرال آيزنهاور، ويبين له عدم تعاون مجموعة الجيش الثانية عشرة. وهنا تغير رأي سيبرت فجأة وغادر الغرفة للتشاور مع رئيسه.

كان الجنرال برادلي يعرف باسم «عمر صانع الخيام» للمراسلين الحربيين الأمريكيين. كان يتكلم بهدوء وصوت منخفض لكن سلوكه كان

يخفي صرامة داخلية كانت تمكنه من اتخاذ قرارات صعبة تؤثر على مجرى المعارك وحياة رجاله.

بعد بضع دقائق عاد سيبرت وقال للانسديل وهامبرو أن برادلي ترك جانباً الكياسات الدبلوماسية وقال: «فليذهب الروس إلى الجحيم!».

وترجمة ذلك، الموافقة على غارة ستاسفورت.

بعد بضعة أيام تم إحضار ألف طن من فلزات اليورانيوم من ستاسفورت ونقلها إلى بريطانيا العظمى للمحافظة عليها.

وفي 23 أبريل/نيسان تلقى الجنرال جورج مارشال في البنتاغون مذكرة موجزة جاء فيها:

> إن الاستيلاء على هذه المادة، التي كانت تشكل الجزء الأكبر من إمدادات اليورانيوم المتوفرة في أوروبا قد أزالت، على ما يبدو، أي إمكان لصنع الألمان قنبلة ذرية.

وقد حُذف من الرسالة حقيقة أن اليورانيوم الأساسي قد حيل بينه وبين أيدي السوفيات. وللمرة الأولى منذ أربع سنوات أصبحت العقول الكبرى مطمئنة بشأن شبح حظر القنبلة الذرية الألمانية[14].

---

(14) Leslie Groves, Now It Can Be Told (New York: Harper & Row, 1962), pp. 230-231.
David Irving, The German Atomic Bomb (New York: Simon & Schuster, 1967), pp. 274-275.
Mark M. Boatner III, The Biographical Dictionary of World War II (Novato, Calif.: Presidio, 1996), p. 518.
Thomas Powers, Heisenberg's War (New York: Knopf, 1993), p. 417.
John Lansdale Letter to Leslie Groves, February 1, 1960. Groves papers, record group 200. Washington, D.C.: National Archives.
Henry L. Stimson Diary, April 15, 1945. New Haven, Conn.: Yale University Library.

## بواب بولندي يسجل ضربة موفقة

بحلول 15 مارس/آذار سنة 1945 كان قد تم اجتياح أجزاء كبيرة من ألمانيا المتداعية من قبل الحلفاء في الشرق والغرب. وقد تفجر البحث عن الكنوز العلمية الألمانية الذي أثارته تقارير الاستخبارات، التي أكدت وجود تفوق ألماني كبير في نطاق كامل من الأسلحة البرية والبحرية والجوية.

لقد كان هناك سبب وجيه لهذا البحث واسع النطاق عن العلماء الألمان وأسرارهم: فالفائزون يحصلون على مكافآت عظيمة في السعي وراء تلك الكنوز.

في ألمانيا الغربية وحدها، كان لدى الولايات المتحدة أربعة عشر فريقاً علمياً من الجيش والبحرية والقوى الجوية، كل فريق مستقل عن الآخر لالتقاط ما يمكن التقاطه. وكثيراً ما كانوا يتنافسون مع فرق من فروع الجيش الأخرى - ومع نظرائهم البريطانيون والفرنسيون والسوڤيات.

في غضون ذلك، كان هتلر قد أصدر أوامره بإتلاف جميع منشآت البحث والتطوير ووثائقها عند اقتراب طلائع العدو.

لذا، في 18 مارس/آذار عندما شقت عناصر من فرقة المشاة الأولى الأمريكية (الفرقة الكبيرة الحمراء) طريقها إلى بون على الضفة الغربية لنهر الراين، بدأ العلماء في جامعة بون الشهيرة بإتلاف المخططات الزرقاء، والوثائق المتصلة بتصاميم الأسلحة الجديدة التي كانوا يجرون تجاربهم عليها.

تعرضت بون لدمار كبير من جراء القنابل والمدفعية، بما في ذلك بضع ضربات أصابت مباني الجامعة. لذا عندما تم تمزيق أوراق بالغة السرية وألقيت في دورات المياه، تعطل أحد الأحواض. وعندما كانت الدبابات الأمريكية على مسافة قريبة، قام أحد البوابين البولنديين الذي كان قد أُرغم على العمل في مختبر الجامعة، بانتشال مجموعة من الأوراق من دورة المياه المعطلة. ثم سلمها لاحقاً لضباط استخبارات الحلفاء.

عندما تم تجفيف قطع الورق ولصقها ببعضها البعض في عملية طويلة ومملة، تبين أن هذا البواب البولندي قد سجل ضربة استخباراتية موفقة. فقد تضمنت تلك الأوراق التي تم جمعها ملخصاً لجميع المشاريع التكنولوجية الألمانية، فضلاً عن أسماء وعناوين العلماء والفنيين الذين كانوا منخرطين في كل منها.

سمى الحلفاء الوثيقة التي لا تقدر بثمن «قائمة أوسنبرغ» لأنها كانت قد جمعت خلال السنوات الخمس المنصرمة من قبل فريتز أوسنبرغ، مدير مكتب تخطيط مجلس أبحاث الرايخ.

وهكذا فقد قدم البواب البولندي عن غير قصد منه لصيادي الكنوز العلمية من الأمريكيين، فائدة كبرى في تعقب عشرات العلماء الألمان في الأسابيع اللاحقة وعرض العمل عليهم في الولايات المتحدة لمواصلة أبحاثهم العسكرية[15].

## هتلر يأمر باستخدام الغازات السامة

في ليلة 23 - 24 مارس/آذار سنة 1945، شنت جيوش الحلفاء «عملية السلب» وعَبَرَ الهجوم نهر الراين العريض المهيب، الذي كان له أهمية في التاريخ الألماني منذ أن بنى يوليو/تموز سنةس قيصر جسراً خشبياً فوقه قبل أكثر من ألفي سنة. وقد تم بعد أن طلع النهار تعزيز هجوم الحلفاء بأكبر هجوم متزامن من المظليين والطائرات الشراعية في التاريخ، وقامت فرقتان محمولتان جواً: الفرقة السابعة عشرة الأمريكية والفرقة السادسة البريطانية وعبر الحلفاء إلى الطرف الآخر من نهر الراين.

كان رد فعل هتلر على الأنباء المزلزلة غلياناً من الغضب والهياج. فأصدر أمراً بإلقاء غاز أعصابٍ سامٍ ثوري (تابون) على الجيوش المهاجمة في الغرب وعلى بريطانيا العظمى.

---

(15) Author's archives.

كان العلماء الذين يعملون لدى المارد الصناعي الألماني I. G. Farben قد قاموا سراً بتطوير ذلك الغاز. ولم يكن لدى جيوش الحلفاء ولا المدنيين البريطانيين أية وقاية. فإذا تم تحميل غاز (تابون) داخل الصاروخ الألماني البالغ طوله ستاً وأربعين قدماً، أي صاروخ V- 2، فإن بوسعه القضاء على جميع سكان لندن.

وقبل سنتين كان كبير الكيميائيين لدى I. G. Farben، أوتو امبروس، قد أشرف على الإنشاء المُحاط بالسرية التامة لمعمل في برسلو، ألمانيا من أجل الإنتاج الجُملي لغاز «تابون». وكان امبروس قد استخدم الاسم الرمزي «تريلون» وهو اسم أحد المنظفات العادية لإخفاء الغاز السام الذي كان يجري إنتاجه. وقد أثبتت التجارب المخبرية التي أجريت على الحيوانات أن بوسع غاز «تابون» قتل إنسان خلال خمس دقائق أو أقل.

وفي ثورة غضبه من جراء عبور الحلفاء الغربيين نهر الراين، أمر هتلر بجمع غاز «تابون» الموجود في معمل برسلو وتحميله على زوارق على نهر البه ونهر الدانوب. وبعد ذلك كان سيتم إطلاق صاروخ V- 2 الذي من شأنه إبادة الملايين من البريطانيين.

ولكن في هذه المرحلة من الحرب، ومع وجود الاضطراب والارتباك في أنحاء الرايخ الثالث، كان التقدم الذي يتم إحرازه في عملية غاز الأعصاب بطيئاً. فقد تم تحميل العديد من حاويات الغاز على زوارق في برسلو، لكن صواريخ V- 2 لم تصل أبداً[16].

## حمولة قطار من الأدمغة الألمانية

كان الجنود السوفيات على بعد ربع ميل من المكان المحصن تحت الأرض في برلين حيث كان هتلر مختبئاً في الأسابيع الأخيرة. وقبل يوم

---

(16) Author's archives.

واحد من ذلك الوقت، كان الفوهرر قد تزوج عشيقته ايفا براون التي عاشت معه مدةً طويلة. وطلب إلى طبيبه الجراح - البروفيسور ورنر هاس. المجيء إلى المكان المحصن لإعطاء حقنة سامة لكلبه المفضل بلوندي. كان ذلك في ليلة الثلاثين من أبريل/ نيسان سنة 1945.

وفي حوالي الساعة الثانية والنصف بعد منتصف الليل آوى هتلر وزوجته إلى جناحهما في المكان المحصن. وبعد لحظات سمعت طلقة واحدة. وبعد بضع دقائق دخل مساعدوه إلى الغرفة. كان هتلر مستلقياً على أريكة بعد أن أطلق النار على صدغه. وكانت زوجة هتلر على الأريكة أيضاً، وقد فارقت الحياة حيث ابتلعت كبسولات سيانيد.

وبعد أسبوع، في 7 مايو/ أيار وصل وفد من كبار الضباط الألمان إلى مقر قيادة القائد الأعلى دوايت آيزنهاور في مبنى مدرسي سطحه من الآجر الأحمر خارج ريمس في فرنسا. وفي غضون ساعة وقع الجنرال الفرد جودل، صديق هتلر العسكري المؤتمن طيلة أيام الحرب، وثيقة استسلام.

وهكذا بعد ثمانية وستين شهراً من سفك الدماء والمجازر، رفرف سلام متقلقل فوق أوروبا.

ورغم أن المدافع قد صمتت، فقد كانت حرب باردة قد بدأت - هي صراع على كسب قلوب وعقول المليارات في العالم. وبما أن الأمريكيين والبريطانيين والفرنسيين والسوفيات كانوا يدركون أن التكنولوجيا الألمانية كانت متقدمة ربما بمقدار خمس وعشرين سنة في بعض الميادين، فقد بدأت معركة خفية شرسة في ألمانيا لجمع العلماء والكيميائيين والمهندسين والتقنيين.

في هذه المعمعة الكثيفة نشأت تهم وتهم مضادة بالاختطاف والتهديد والابتزاز والمضايقة والتخويف لهؤلاء الخبراء الألمان الماهرين وأسرهم.

وكان في طليعة المستهدفين من قبل كل من الحلفاء الغربيين والسوفيات علماء الصواريخ الألمان، وعلى رأسهم ورنر فون براون البالغ

من العمر ثلاثاً وثلاثين سنة. وكان هتلر قد أمر قبل بضعة شهور بأن يتجمع خبراء الصواريخ في جبال هارز، وهو موقع في وسط ألمانيا، حيث تم إنشاء مصنع ضخم تحت الأرض.

وكان من المقرر البدء بالإنتاج الجُملي داخل المصنع الذي يبلغ عمقه ميلاً تحت الأرض لمحركات ثورية للمقاتلات النفاثة، التي كانت نصراً حققه العلماء الألمان، وصواريخ V- 2 البالغ طول الواحد منها ستة وأربعين قدماً. وكانت مهمة العلماء جعل الصواريخ زنة ثلاثة عشر طناً أكثر دقة.

وفي أيام الحرب الآفلة كان الجيش الأول الأمريكي قد اجتاح وأحتل جزءا كبيراً من المنطقة الجبلية، لكن تلك المنطقة كانت في منطقة احتلال مخصصة للسوفيات، لذا فقد كان على الأمريكيين الانسحاب منها في مدة لا تتجاوز الأول من يونيو/ حزيران سنة 1945.

في غضون ذلك قرر قادة البنتاغون في واشنطن سراً، جلب علماء الصواريخ الألمان إلى الولايات المتحدة بعد أن أفادت الاستخبارات الأمريكية أن التكنولوجيا الألمانية قد سُلّمت إلى اليابانيين. وقد أحاط البنتاغون المشروع بستار من السرية التامة خوفاً من احتجاج الجمهور على «جلب النازيين إلى داخل البلاد». وكان يوجد سبب أكثر وجاهة لتلك السرية: إبقاء السوفيات في الظلام.

وفي 27 مايو/ أيار سنة 1945، بعد ثلاثة أسابيع من استسلام الألمان تم تكليف الميجور روبرت ستيفر، الذي كانت قد أُسندت إليه قبل أسابيع مهمة إيجاد علماء الصواريخ الألمان، تم تكليفه بمهمة مروعة. فقد أصدر الكولونيل هولفر «لودي» توفتوي، رئيس الاستخبارات التقنية للمعدات الحربية الأمريكية في باريس، أصدر تعليماته إلى ستيفر لإجلاء جميع خبراء الصواريخ الألمان وأسرهم من ثورينجيا، وهي منطقة تغطي أربعة آلاف وخمسمئة ميل مربع، بما في ذلك جبال هارز.

ذُهل ستيفر، وهو الشاب الممتلئ حيويةً وسعةَ حيلةٍ من جراء نطاق

الكولونيل (أصبح ميجور جنرال لاحقاً) هولفر «لودي» توفتوي، العقل المدبر لجمع علماء الصواريخ الألمان (ناسا)

الأمر. فقد شعر أن المهمة تشبه محاولة السباحة على عكس اتجاه شلالات نياغرا. فقد كان يعيش في ثورينجيا حوالي ثلاثة ملايين نسمة، وإيجاد حتى العلماء ستكون عملية مملة وتستغرق الكثير من الوقت. وعلاوة على ذلك، فلم يكن لدى ستيفر سوى أربعة أيام لإجلاء المخزون القيم من الدراية والمعرفة البشرية قبل أن تقع في أيدي السوفيات.

وقد واجهت ستيفر صعوبة ضخمة أخرى. فلم يصدر عن واشنطن سياسة رسمية بشأن العلماء الألمان، ولم يكن يوجد تفويض بأن يعرض عليهم عملاً دائماً، إما في مكان آخر في أوروبا أو في الولايات المتحدة. وقد بدا أنه من غير المحتمل أن يرغب خبراء الصواريخ وأسرهم، بأن يُقتلعوا من بيوتهم ويُخطفوا إلى مكانٍ غير معروف وإلى مستقبلٍ مجهول.

والجانب الإيجابي من مهمة الميجور ستيفر وفريقه المكلف بالبحث،

أن تقارير عن الفظائع التي تم ارتكابها في برلين وأماكن أخرى من ألمانيا من قبل الجيش السوفياتي المنتصر، كانت قد وصلت إلى ثورينجيا وخلقت خوفاً وتوجساً كبيرين لدى الألمان.

وقد ابتسم الحظ لفريق البحث الأمريكي. فبالنظر للمشاحنات التي دارت على مستوى عالٍ بين الحلفاء الحديثين فقد تم تأجيل الاحتلال السوفياتي لثورينجيا لمدة ثلاثة أسابيع، حتى 21 يونيو/ حزيران.

انبرى الميجور ستيفر لتنفيذ مهمته بعتاده المعهود. فقد كان يتعاون مع ثلاثة من كبار العلماء الألمان الذين كانوا متلهفين للانضمام للأمريكيين والفرار من السوفيات، ووضع قائمة بعشرات من خبراء الصواريخ المقيمين في ثورينجيا. فانتشر الألمان الثلاثة المتعاونون بتلك القائمة ومع كل واحد منهم سائق وواحد من أهل المدينة ممن يعرفون الرجال الذين يتعين الاتصال بهم في جميع أنحاء ثورينجيا.

واصطدم الباحثون على الفور بجدار حجري. فالرجال الذين تم الاتصال بهم كانوا متشككين. ماذا تستطيع الولايات المتحدة أن تمنحهم في المستقبل؟ وكان التعهد الوحيد الذي كان باستطاعة ستيفر ورجاله إعطاؤه لهم هو أنه سيتم إخراجهم وأسرهم من ثورينجيا قبل وصول الجيش السوفياتي، مع وعد قاطع بأنه سيتم تقديم الطعام الجيد لهم وسيتم إيواؤهم في أماكن مريحة في منطقة الاحتلال الأمريكية المجاورة.

وفي حمأة اليأس أحضر الميجور ستيفر ورنر فون براون الذي سبق أن استسلم للأمريكيين في جنوب ألمانيا قبل انتهاء الحرب في أوروبا بقليل، وذلك للاستفادة من مكانته في إقناع العلماء الألمان المراد تجنيدهم. وقد كان لمركز فون براون مفعول السحر: فقد سارع العلماء المترددون إلى الانضمام بالعشرات.

بلغ مجموع الخبراء الذين وافقوا على الإجلاء 120 شخصاً. لكن ستيفر واجه مشكلة أخرى تبدو مستعصية على الحل": كيفية نقل هؤلاء الرجال

وزوجاتهم وأطفالهم إلى بلدة نوردهاوزن في جبال هارز ليستقلوا القطار الذي سينقلهم إلى المنطقة الأمريكية، إلا أن ستيفر نجح من خلال استجداء تشكيلة من مراكز قيادات الجيش الأمريكي تجميع تشكيلة من 326 مركبة.

كان الوقت يمضي بسرعة. فالسوفيات سيصلون خلال ثلاثة أيام فقط. وتم تعيين جندي أمريكي لقيادة كل من أسطول سيارات الجيب والشاحنات وناقلات الأسلحة وسيارات العاملين، وتم تنفيذ خدمة تاكسي على مدار الساعة. كانت «التاكسيات» تندفع في أنحاء ثورينجيا وتتوقف أمام بيت كل من العلماء، وكانوا يمهلون خمس عشرة دقيقة لحزم أمتعتهم الشخصية.

وقد تجمع جميع خبراء الصواريخ وأسرهم عند محطة سكك الحديد في نوردهاوزن في ظهر العشرين من يونيو/حزيران، بفضل الجهود الخارقة التي بذلها الميجور ستيفر وعدة ضباطٍ صغارٍ كانوا يعملون معه. وقد خيم على الجميع جو كثيف من القلق: فقد كان من المقرر أن يصل الجيش السوفياتي قبل أقل من أربع وعشرين ساعة.

كان خط طويل من عربات الركاب ينتظر على السكك، لكن القاطرة لم تصل. وكانت عقارب الساعة تتحرك باستمرار: ساعة، ساعتان.... ثلاث..... أربع. وكان من المتوقع وصول السوفيات في أية لحظة. أين هي القاطرة؟ وفجأة تصاعد الهتاف والتصفيق من جانب الحشد المضطرب. فقد وصلت القاطرة إلى المحطة.

وفي تمام الساعة السادسة مساءً، قبل أقل من ست ساعات من وصول السوفيات لاحتلال المنطقة انطلق القطار الطويل المحمل بالعديد من الأدمغة العلمية الألمانية وأسرهم باتجاه الغرب، واجتاز نهر ويرا من فوق جسرٍ كان قد تم إصلاحه وأسرع باتجاه ويتزنهاوزن، وهي بلدة صغيرة تبعد أربعين ميلاً إلى جنوب غرب نوردهاوزن في المنطقة الأمريكية.

بعد خمسة شهور، في صباح رتيب بارد من السادس عشر من نوفمبر/تشرين الثاني سنة 1945، دخلت الناقلة «أرجينتينا» الأمريكية المطلية بلون

**استسلم ورنر فون براون (يمين) الذي كسر ذراعه في حادث سيارة وشقيقه ماغنوس إلى فرقة من الجنود الأمريكيين (ناسا)**

رمادي ميناء نيويورك. وكان على متنها، إلى جانب بضعة آلاف من الجنود الأمريكيين العائدين، معظم علماء الصواريخ الألمان. وقد أحيط وصولهم بالسرية التامة، إلا أن صحيفة «نيويورك هيرالد تريبيون» نشرت أنه قد تم إحضار «جماعة من المدنيين الألمان» إلى الولايات المتحدة ليقوموا بقيادة الشاحنات من أجل نقل فيلق الجيش 12[17].

(17) Author interview with Walter Weisman, Huntsville, Ala., March 1993.
New York Herald Tribune, November 17, 1945.
Author interview with Colonel William A. Castille (Ret.), Austin, Tex., February 1993.
Author interview with Colonel Andrew Barr (Ret.), Washington, D.C., January 1993.
London Daily Express, January 23, 1949.
New York Herald Tribune, November 18, 1945.

## أسلحة اليابان السرية تنتظر الاجتياح

كان العالم يقف على حافة أفظع مجزرة شهدتها البشرية منذ اجتياح جنكيز خان المغولي وجيوشه شمال آسيا وأوروبا الشرقية في أوائل القرن الثالث عشر. كان الجنرال دوغلاس ماك آرثور يستعد لشن «عملية السقوط» - أي اجتياح اليابان من قبل أمريكا - وهي أكبر عملية برمائية ومحمولة جواً. كان ذلك في أوائل يوليو/تموز سنة 1945.

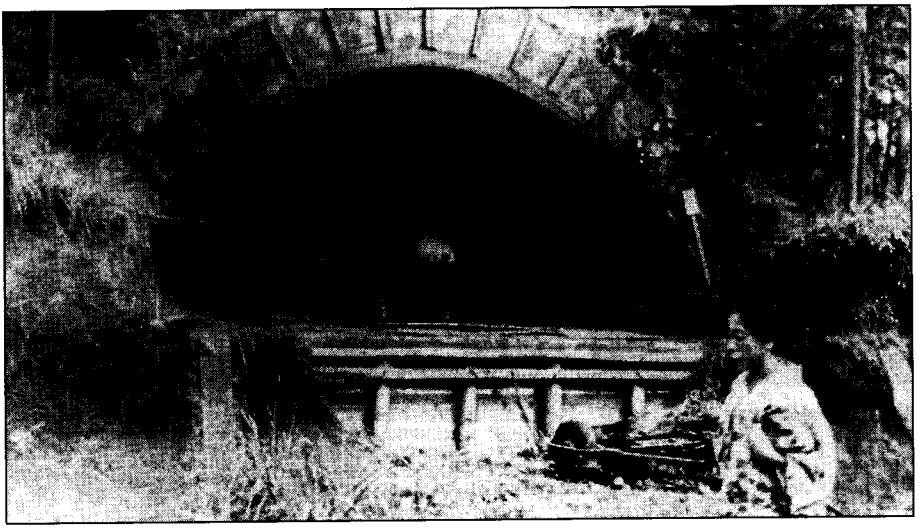
رغم أن اليابان خسرت الفيليبين وأوكيناو وأيووجيما وقواعد أمامية أخرى، فإن أمراء الحرب في طوكيو كانوا ينفذون بطريقة محمومة «عملية القرار»، أي عملية الدفاع حتى آخر رمق عن كل شبر من الوطن الذي كان اليابانيون يعتبرونه مقدساً. كانوا يؤمنون بأن الجزر اليابانية قد سقطت مثل النقط من سيف إله قديم.

كان يتولى الدفاع عن اليابان عند توجيه ماك آرثور ضرباته إليها 4.2 مليون من المحاربين القدماء و250000 جندي من جنود الحامية، وجميعهم مشبعون بالأخلاق الحربية الشنتوية التي تعتبر الموت في سبيل الدفاع عن الإمبراطور هيروهيتو واجباً مقدساً وأمراً مشرفاً.

وتساند الجيش النظامي ميليشيا مسلحة بتشكيلة من الأسلحة (بما في ذلك سكاكين الجزارين وحراب البامبو)، ويزيد تعدادها عن 32 مليون من الرجال والنساء والأطفال المدنيين. وقد تعهد كل واحد منهم بقتل أمريكي واحد على الأقل قبل أن يموت في المعركة.

وكان يوجد عشرة آلاف من الطيارين الانتحاريين (كميكازه)، مستعدون للانقضاض بطائراتهم على سفن الأسطول الأمريكي عند اقترابه من اليابان. ومن شأن طيارين انتحاريين آخرين اختراق طائرات النقل المحملة بالمظليين.

وكان «الفوكويوري» يتكون من مئات المتطوعين من السباحين الأقوياء، الذين يحمل كل واحد منهم لغماً على ظهره ويسبح باتجاه سفينة معادية في جنح الظلام ويقوم بتفجير السفينة وتفجير نفسه.



**كان لدى اليابانيين آمال كبيرة بأن قنبلة «أوكها» (التي تظهر مخبأة في الصورة في حظيرتها) وغيرها من أمثالها سوف تحطم اجتياح الحلفاء الوشيك لجزر اليابان (الجيش الأمريكي)**

ويكمل المجموعات الانتحارية العديد من الأسلحة المبتكرة من مخترعات العلماء اليابانيين. وقد قام ملازمان بحريان ومهندس بحري اسمه هيروشي سوزو كاوا بتطوير تصميم لطوربيد «كايتن» (الذي يهز السماء)، يتم إطلاقه من غواصة على بعد ثمانية وأربعين ميلاً من هدفه.

بإمكان الرأس الحربي «كايتن»، الذي يبلغ وزنه 3340 رطلاً من الديناميت والذي يوجهه بشر، أن يغرق أكبر سفينة أمريكية. وقد أُقيم مركز تدريبي جديد في اليابان وبدأ 200 من المجندين يتعلمون الفن الصعب للتحكم بالطوربيد «كايتن».

في أوائل سنة 1945 طلع طيار بحري (الملازم فيتسو أوتا) بتصميم لسلاح خاص يضمن تدمير سفينة أمريكية بأن يُتيح لطيار أن يصيب الهدفً مباشرةً بقنبلته. وقد تم إنتاجه بمساعدة قسم الطيرانيات في جامعة طوكيو. وقد أثار تصميم أوتا اهتمام رؤسائه وبوشر في برنامج طوارئ في مركز الأبحاث والتطوير الجوي البحري خارج طوكيو. وكان هذا المشروع يعرف

باسم مشروع مارورداي وأنتج قنبلة «أوكها» (زهرة الكرز) الانتحارية التي تم إنتاج ثمانمئة منها.

كانت القنبلة «أوكها» تُحمل أسفل قاذفة ميتسوبيشي، وتقترب إلى مسافة عشرين ميلاً من هدفها، ثم تفلت من طائرتها الأم فيقوم راكبها الانتحاري بتوجيه الرأس الحربي البالغ وزنه 2640 رطلاً بسرعة 400 ميل بالساعة، إلى السفينة.

طُلب إلى الكابتن موتوهارد أوكامورا تجنيد وتدريب طيارين من أجل «فيلق الرعد الإلهي» الذي يشغل أوكها.

ولكن رغم البراعة العلمية الكبيرة والجهد الذي بُذل من أجل تطوير هذه الأسلحة السرية، فقد كان من شأن قنبلة أمريكية ثورية تحدث دماراً جماعياً لم يسبق له مثيل أن تحول دون استخدام تلك الأسلحة ضد اجتياح أمريكي لليابان[18].

## خيانة في لوس الاموس

من على تلة كومبانا المظلمة المطلة على موقع اختبارات ترينيتي في قاعدة ألامو - غوردو الجوية البعيدة، وضع فريق من العلماء الذين كانوا يشعرون بالتوتر، نظارات عمال اللحام ليشاهدوا عبرها تفجير أول قنبلة ذرية في التاريخ. ومع أن الانفجار كان سيحدث على مسافة تبعد عشرين ميلاً فقد تم تنبيه المشاهدين بعدم النظر مباشرة إلى موقع الانفجار.

وفجأة تلاشى الصمت المخيف الذي كان يخيم على تل كومبانيا وسمع صوت واضح ثابت النبرات، يبدأ العد وإحصاء الثواني: «خمسة... أربعة... ثلاثة... اثنان... واحد... صفر!» كان ذلك في الساعة الخامسة والدقيقة التاسعة والعشرين والثانية الخامسة والأربعين من صباح السادس عشر من يوليو/ تموز سنة 1945.

---

(18) Author's archives.

ثم اشتعلت السماء بصمت. وبدأت كرة نارية بلون أحمر - أصفر ضياؤها ألمع من الشمس وحرارتها أقوى من حرارة الشمس بعشرة آلاف ضعف، بدأت صعوداً إلى مسافة ثمانية أميال، وسخنت وجوه الحاضرين على تل كومبانيا، محولةً الليل إلى نهارٍ لمسافة أكثر من مئة ميل.

وانهالت الاتصالات من المدنيين المذعورين على الصحف ودور الإذاعة ووكالات تنفيذ القانون ضمن نصف قطر طوله ثلاثمئة ميل - بما فيها اتصال من امرأةٍ عمياء قالت أنها ميزت الضوء. ولتهدئة ما يشبه الهستريا أمر الجنرال لسلي غروفز، مدير مشروع مانهاتن، على الفور بإصدار نشرة إعلامية أعدت مسبقاً ورد فيها مايلي:

> لقد حدث انفجار في مستودع ذخيرةٍ بعيد يحتوي على كمية كبيرة من المتفجرات الشديدة والألعاب النارية ولم يصب أحد بأذى.

لكن الدكتاتور السوفياتي جوزيف ستالين، الذي كان مجتمعاً على بعد آلاف الأميال من موقع الانفجار في ضاحية برلين مع الرئيس الأمريكي هاري ترومان ورئيس الوزراء البريطاني ونستون تشرتشل، لم تنطل عليه تلك الرواية. لقد كان يعرف حقيقة ما جرى.

كان مخبر ستالين السري كلاوس اميل فوخس البالغ من العمر ثلاثاً وثلاثين سنة، وهو عالم ألمعي جاء إلى الولايات المتحدة من بريطانيا العظمى في سنة 1943 ليعمل في مشروع مانهاتن. وكان أحد الذين شاهدوا انفجار القنبلة الذرية في تل كومبانيا.

كان كلاوس ألماني المولد وقد فر من موطنه هرباً من الاضطهاد النازي في أواخر الثلاثينات وأصبح مواطناً بريطانيا مجنساً. وقبل مجيئه إلى الولايات المتحدة، كان يفترض أن الحكومة البريطانية قد شهدت له بالولاء. لكن العالم النحيل الجسم كان في واقع الأمر جاسوساً سوفياتياً بارعاً.

بعد وصول فوخس عين في مختبر لوس ألاموس في شمال

نيومكسيكو. كان المختبر قد أنشئ من أجل القيام بأبحاثٍ تتعلق بالقنبلة الذرية وكان من المنشآت المحاطة بأكبر قدر من الحراسة المشددة في العالم. وقد ترك فوخس على الفور انطباعاً جيداً عند رؤسائه. ولم يكن أحد يعلم أنه كان منخرطاً بالحزب الشيوعي في ألمانيا، وأنه واصل أنشطته بوصفه عميلاً سرياً للكريملين أثناء وجوده في إنكلترا.

كان فوخس، الذي وصفه أحد رؤسائه في لوس الاموس بأنه متنوع المهارات، وأنه مستعد دائماً للتطوع للقيام بالمزيد المزيد من العمل، كان أول من يصل إلى العمل صباحاً. وكان مدمناً على التدخين المتواصل ويحدق مثل البومة عبر نظاراته المصنوعة من صدف السلحفاة، وباستطاعته القيام بحسابات معقدة من الطراز المتقدم في غرفته المكعبة الصغيرة.

وبعد أن تم ترشيح الجنرال لسلي غروفز ليرأس مشروع القنبلة الذرية في سبتمبر/أيلول سنة 1942، كان قد تصور هيكلاً تنظيمياً يتم بموجبه التقسيم إلى أجزاء مستقلة. وكان هذا الأسلوب هاجسه المسيطر عليه لأنه كان يشعر بأنه يضمن الحماية من الجواسيس. وبعد سنة، قام غروفز، اعتقاداً منه بأن السلطات الأمنية البريطانية قد قامت باستقصاء خلفية فوخس بشكل دقيق (يبدو أنها لم تفعل ذلك)، قام بتعيين الجاسوس السوفياتي ليكون ضابط الارتباط بين الأقسام. هذه المهمة وفرت لفوخس إطلاعاً شاملاً على العمل الذي يجري خلال المشروع برمته.

وعندما جرى اختبار القنبلة الذرية الناجح، كان فوخس قد زود السوفيات باستخبارات ضخمة سبع مرات على الأقل، وكان ذلك يتم دائماً عبر هاري غولد، وهو ساع كان يتصل بآناتولي الذي كان يغطي جاسوسيته في حلقة الجاسوسية بمركزه كنائب قنصل في السفارة السوفياتية في نيويورك.

ولد غولد واسمه الأصلي هنريغ غولود نيتسكي لأبوين روسيين وتم إحضاره إلى الولايات المتحدة بعد ذلك بثلاث سنوات. وكان غولد سميناً داكن اللون ومختصاً بالكيمياء الحيوية، حيث حصل على شهادة في العلوم

الجاسوس السوفياتي كلاوس فوخس
(الأرشيف الوطني)

بمرتبة الشرف من جامعة كسافير في أوهايو. وكان خلال أيام دراسته وبعد أن تخرج سنة 1935 عميلاً شيوعياً للاتحاد السوفياتي.

كان غولد منبهراً من كمية ونوعية إنتاج كلاوس فوخس من الاستخبارات. فقد قال لاحقاً إنه كان يوجد في عملية إيداع واحدة «خمسون، ستون، مئة صفحة مكتوبة بخط ناعم على ورق أصفر. ولم تكن تحتوي على كمية هائلة من الرياضيات النظرية فحسب، بل أيضاً [كامل] التنظيم العملي [لمشروع القنبلة الذرية]».

خلال اجتماعاتهما الستة الأولى تقابل فوخس وغولد عندما كان فوخس يقضي إجازة قصيرة على الساحل الشرقي. وجرى اجتماعهما السابع بناء على ترتيب مسبق على جسر كاستيلو في سانتافيه، على بعد ثلاثة وعشرين ميلاً

من لوس ألاموس، في وقت متأخر من بعد ظهر الثاني من يونيو/ حزيران سنة 1944. كانت تلك أول زيارة لجنوب غرب الولايات المتحدة، وكان قد حصل على خارطة كيلا يجذب الانتباه عندما يسأل عن الاتجاهات.

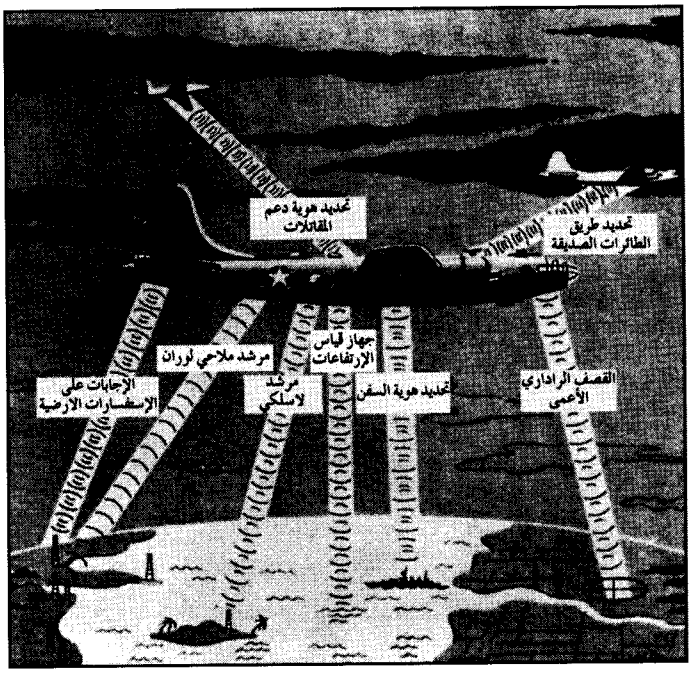
ركب غولد في سيارة فوخس البويك القديمة التي كان مؤشر السرعة فيها مكسوراً، وانطلق الجاسوسان في أنحاء المنطقة. لقد كان التقدم الذي تم إحرازه في تطوير القنبلة الذرية مثيراً، كما قال فوخس. ثم سلم غولد رزمة من الورق وافترق الرجلان في شارع جانبي مظلم في سانتافيه.

كان جهاز الجاسوسية السوڤياتي مقسماً إلى أقسام مستقلة، للحيلولة دون معرفة العملاء عن أنشطة الجواسيس الآخرين. ومن دون علم فوخس، بدلاً من أن يعود غولد إلى قاعدته في الشرق، استقل حافلة غريهاوند وذهب إلى فندق هيلتون في البوكرك. وفي الصباح التالي ذهب إلى شقة ديفيد غرينغلاس البالغ من العمر ثلاثاً وعشرين سنة، وهو جندي في الجيش الأمريكي كان يعمل رساماً في لوس الاموس.

عندما قرع غولد الباب وفتحه له غرينغلاس قدم غولد نصف جانب علبة Jell-O وأخرج غرينغلاس النصف المقابل من حقيبة زوجته. كانت مقابلة علبة Jell-O قد رتبها مسبقاً اناتولي ياكوفليف، كبير الجواسيس في القنصلية السوڤياتية في نيويورك.

قال غولد: «لقد جئت من عند جوليوس» وهي عبارة تعارف أعطاه إياها ياكوفليف. وتصادف أن جوليوس كان الاسم الأول لعضو أساسي لشبكة الجاسوسية السوڤياتية، وهو جوليوس روزنبرغ، زوج شقيقة غرينغلاس، ايثيل.

مع أن غرينغلاس كان تقنياً من مستوىً متدن في لاس الاموس إلا أن عمله كان حساساً، حيث أتاح له أن يزوّد غولد برسومات وأوصاف لمختلف أنماط «قوالب عدسات من النوع المنبسط». وهذه العدسات كانت تنطوي على مجموعة من المتفجرات الشديدة التي تركّز موجات التفجير كما تركز




**قلعة طائرة B-29 أمريكية مجهزة بخمسة أنواع من الرادار لأغراض مختلفة (القوى الجوية الأمريكية).**

عدسات النظارات الموجات الضوئية، وبذلك تفجر القبلة الذرية. وقد برهنت مواد غرينغلاس على أنها كنز ثمين للعلماء السوفيات.

كان جوليوس وايثيل روزنبرغ يقطنان في شقة في مدينة نيويورك، وكانا عضوين علنيين في الحزب الشيوعي منذ تخرجه من كلية مدينة نيويورك بعد أن حصل على شهادة في الهندسة الكهربائية. وفي أحد الأوقات أثناء الحرب تخليا عن دورهما العلني ليقوما بدور سري لمصلحة الاتحاد السوفياتي.

عندما تم تجنيد أخو ايثيل، ديفيد غرينغلاس، وتعيينه لاحقاً في مختبر لوس ألاموس بالغ السرية، أرسل الزوجان روزنبرغ زوجة ديفيد الشابة،

روث غرينغلاس إلى نيومكسيكو لتقول له بأنه يجب عليه تمرير كل المعلومات التي يستطيع الحصول عليها إلى السوفيات. كانت ايثيل في ذلك الوقت في الثامنة والعشرين وزوجها في السادسة والعشرين، وكانا على درجة من الذكاء والكفاءة. وكان ديفيد غرينغلاس مخلصاً للزوجين روزنبرغ.

وفي 6 أغسطس/آب سنة 1945 قامت طائرة B-29 يقودها الكولونيل بول تيبتس بإلقاء ما وُصف لاحقاً لعالم مذعور بأنه قنبلة ذرية على مدينة هيروشيما الصناعية اليابانية. وعندما تجاهل أمراء الحرب الطلب الثاني بالاستسلام (كان الرئيس ترومان قد أصدر الطلب الأول قبل ضرب هيروشيما)، حدث انفجار نووي آخر، على نغازاكي.

بعد تسعة أيام من الانفجار الأول وفي ظهر الخامس عشر من أغسطس/آب سنة تحدى الإمبراطور هيروهيتو الصغير قصير البصر جنرالاته وأميرالاته وانطلق إلى إذاعة طوكيو وأعلن أن الإمبراطورية سوف تستسلم.

وفي الولايات المتحدة، في 19 سبتمبر/أيلول، حوالي شهر بعد إذاعة هيروهيتو، التقى كلاوس فوخس وهاري غولد للمرة الثامنة والأخيرة قرب كنيسة في شارع يوصل إلى خارج سانتافيه. وسلم فوخس الأسرار الذرية المتبقية. وتضمنت الرزمة التي أعطاها إلى غولد ملاحظات مستفيضة عن الحجم الدقيق لما أصبح يعرف بالقنبلة، وأبعاد مكوناتها وكيف تم صنعها وتفجيرها.

وبعد حوالي أربع سنوات لاحقاً، وفي 4 أغسطس/آب سنة 1949، صدمت واشنطن الرسمية عندما علمت أن الاتحاد السوفياتي قد قام بتجربة ناجحة لقنبلة ذرية. وكان العلماء الأمريكيون قد تنبأوا بأن السوفيات لن يتمكنوا من صنع قنبلة ذرية إلا بعد عقد من الزمن أو أبعد من ذلك، لكن هؤلاء العلماء لم يكونوا على علم بأن السوفيات قد استفادوا كثيراً من شبكة الخونة الأمريكيين الذين سرقوا أسرار الطاقة الذرية التي في حوزة الأمة[19].

(19) Author's archives.

# الفهرس


آبار نفط بلوستي 280
آخر الفرسان البروسيين 291
آرثور (ماك) 322
آستون 28
آفو AFU 135، 136
آلات خياطة سينجر 83
آلات للتنبؤ 76
آلة اينيغما = اينيغما
آلة التشفير الألمانية اينيغما 12
آميان، فرنسا 308
آناتولي 347
آيـزنـهـاور (دوايـت) 7، 209، 210، 278، 279، 287، 294، 301، 303، 326، 332، 337
آيندهوفن 227، 228
أينشـتاين (ألبرت) 17، 23، 25، 26، 27
آينها يتبرايس 94
آيوا 75
ابتسامة واضحة 47
الابتعاد عن صراعات الآخرين 83
الإبحار وشيك. راقبوا جيداً... 170
أبذل حياتي في خدمة الوطن 112
الأبراج الفولاذية 59
إبقاء السوفيات في الظلام 338
الاتحاد السوفيتي 115، 138، 139، 221، 230، 303، 348، 350، 351
اتفاقية الترا ماجيك 147
اتفاقية صداقة مع الفوهرر 117
اثيوبيا 292
إجازة بمفعول فوري 32
اجتماع شخصيات بارزة 198
اجتماع منتصف الليل 78
اجتياح فرنسا 241
اجتياح جنكيزخان المغولي 343
الاجتياح الكبير 304
اجتياح النورماندي 294، 302، 304
اجتياح هتلر بولندا 32، 36، 75
اجتياح اليابان من قبل أمريكا 343
أجرأ سرقة في القرن 162، 163
الإجراءات التعاونية 147
الإجراءات المطلوبة 29
أجسام غريبة في السماء 81
اجمع أركان العالم الثمانية تحت سقف واحد 181
أجنبياً معادياً 216
أجهزة اينيغما = اينيغما
أجهزة خداع 248
أجهزة فريا Freya 60
إحباط طائرات الطوربيد اليابانية 320
احتل الجيش الألماني بولونيا في ستة أسابيع فقط 16
اختبار القنبلة الذرية 347
اختبارات ترينيتي 34
اختراع ألماني يثير البحث على النطاق العالمي 11
اختراعهم المذهل 18
اختراق أنظمة الشيفرات... 300
اختراق شيفرة اينيغما 146
أخشى أننا في مأزق 211، 213
إخـضـاع هـامـبـورغ لـهـجـمـات متواصلة 256
إخفاء اجتياح جبار 302
إخفاء القمر 81
أدونس 124
إذاعة برلين 313
إذاعة طوكيو 351
إذاعة لندن 288
إذا بقيت على قيد الحياة 265
إذا جاء البوش Boches (الألمان) فإننا... 56

أرادوا 126
أرثور (ماك) 321
الأرجوان 85
ارلينغتون هول 292
أريد ميلاً مربعاً من الأسلاك في السماء 79
أس أو إي 102
إسبانيا 157، 229، 231، 232، 233، 234، 236
الأسبرين (أجهزة) 53
الأسبرين يحبط سلاح الجو الألماني 46
الاستخبارات الألمانية 14
الاستخبارات البريطانية 47
الاستخبارات البولونية 15
الاستخبارات السويدية 109
استخبارات الشيفرات 85
الاستخبارات الفرنسية 14
أستراليا 127، 184، 188، 189
استسلام الألمان 338
استسلام الفرنسيين 56
استسلم ورنر فون براون 342
استقلال الهند 84
استنتاج ألمعي 178
استوكهولم 22، 23، 260، 264، 265
الاستيرهاي 139
الاستيلاء على المارد وورز بورغ 163
الأسد = دوينيتز (كارل)
أسد البحر (الغواصة البريطانية) 60، 71، 89، 172
أسرار نبتيون 300
أسرار طوكيو 86
الأسرة الألمانية ذات الأعمدة الأربعة 154
أسرى الحرب الألمان 94
أسطول أوفر لورد 304
الأسطول الإيطالي 101
الأسطول الشبح 306
أسطول المحيط الهادي 143
أسطول هيديوشي 190
أسطول ياماموتو 188
الأسطولان المزيفان 306، 307
أسطولي أشباح 304
إسقاط جميع التهم على الفور 298
اسكتلندا 54، 264، 265، 304
الإسكندرية 89
الأسلحة الخارقة 314
أسلحة هتلر السرية 309
أسلحة اليابان السرية تنتظر الاجتياح 343
أسمرا، أثيوبيا 291، 292، 294
الاسمان الرمزيان ريبيكا وأدريكا 102
الاشتباك الوحشي 327
الأشعة تحت الحمراء 22، 231، 232، 234
الأشعة الثلاثة المتقاطعة أودر، البه، والراين 94
أشعة جيرات الألمانية 96
أشعة جيه = جيه
أشعة كاتود 131
الأشعة اللاسلكية 49، 50، 51، 52
إطلاق حملة استقصاء 155
الأطلسي 288، 293، 294
أطول وأشد انفجار... 192
أعداء أمريكا 178
الإعدام 204
إعدام الجواسيس 135
أعظم نجاح في حركة قوافل واحدة 246
الإعفاءات العسكرية 33
إعلان بريطانيا العظمى الحرب على ألمانيا 54
أعلن هتلر الحرب على الولايات المتحدة 145، 291
الإغاثة 249
أفراد الجيش السري البلجيكي 158
افروديت 248
الأفق المفقود 181
أفكار بارعة لكسب الحرب 127
أفلام عصابات آل كابوني 163
أفلام متفجرة 180
أكاديمية شرطة لوس إنجليس 174
الأكاديمية الوطنية للعلوم 74
أكبر الكوارث 282
أكبر وأقدر ابن كلب عرفته في حياتي... 212
الاكتشاف المذهل 301
ألا تظن أن الله يعرف الوقائع؟ 226
البرس (هنري) 254
التر (نظام المراقبة البريطاني فائق السرية) 18، 44، 46، 57، 63، 69، 70، 72، 73، 80، 87، 89، 91، 92، 94، 95، 96، 97، 98، 99، 100، 101، 109، 113، 137، 146، 147، 179، 209، 210، 233، 242، 244، 245، 248، 278، 279، 289، 294، 299، 300
ألفونس 19
ألكس 29
ألكسندر 28
ألم تسمع آخر الأخبار؟ 91
الألمان 102، 115، 144، 158، 178، 180، 237
ألمانيا (النازية) (الرايخ الثالث) 11، 17، 18، 19، 22، 23، 24، 31، 33، 34، 35، 36، 41، 42، 48، 49، 62، 68، 84، 103، 109، 115، 127، 129، 130، 131، 132، 134، 135، 136، 148، 154، 155، 159، 160، 169، 170، 172، 173، 177، 179، 193، 194، 198، 204، 205، 224، 230، 232، 233، 234، 237، 249،

251، 252، 256، 260، 273، 279،
294، 295، 297، 308، 309، 312،
313، 314، 317، 318، 320، 324،
326، 327، 331، 332، 334، 337،
338، 340
ألمانيا الشرقية 311
ألمانيا الغربية 155، 334
اليزابيت (كذا) سميث 84
إم آي ـ 5 MI - 5 وكالة الاستخبارات البريطانية 126، 135
أم آي ـ 6 MI - 6 جهاز الاستخبارات السرية البريطانية 11، 46، 230
الإمبراطورية سوف تستسلم 351
امبروس (أوتو) 336
أمر أكثر عملية سرية (173) 256
أمراء الحرب (في طوكيو) اليابانيين 86، 343
أمريكا 20، 22، 83، 85، 150، 178، 303، 332
أمريكا ترسانة الديمقراطية 108
أمريكي يقدم المساعدة لمشروع نووي ياباني 42
الأمريكيون 18، 37، 77، 87، 146، 147، 197، 229، 234، 235، 237، 241، 255، 257، 312
الأمريكيون يحلون الشيفرة الأرجوانية 83
أموت في خدمة الوطن 107
الأمير أوجين 18، 19، 110، 169، 172
أمير ويلز 110
إن البطولة الألمانية تقهر أكبر المحيطات 150
إن في واشنطن تسريباً مثل تسريب المنخل 87
إن هذا المعتوه في غاية الجنون 25
انتربرايز = حاملة الطائرات انتربرايز
إنجاز صاروخي مثير 203
انحراف أمريكا في حروب الناس الآخرين 73
انخراط أمريكا في الحرب 74
أندريه 284
اندلاع الحرب 9
الإنزال البرمائي 219
إنشاء سلسلة من أبراج اللاسلكي 60
انشطاراً 23
إنكلترا 16، 48، 53، 54، 56، 60، 62، 63، 67، 68، 69، 78، 89، 91، 95، 97، 99، 103، 105، 108، 110، 114، 116، 124، 125، 126، 130، 131، 132، 134، 135، 136، 155، 157، 158، 162، 166، 169، 192، 205، 208، 241، 244، 245، 261، 262، 264، 265، 272، 273، 286، 287، 288، 289، 294، 297، 300، 301، 315، 347
الإنكليز 234، 237، 241
إنه عالم مشرف 194
إنه مجرد جرح بسيط 166
أنهار الروهر 269
انهيار وول ستريت 199
أنوار تحت الماء 151
أهم رسالة في التاريخ 22، 27
أوبنهايمر (جيه. روبرت) 198، 199، 200، 267
أوبو = جهاز أوبو 257
أوبورن ماساشوستس 41
أوتا (فينتسو) 344
أوتيل ـ آم ـ شتانيبلاتز في برلين 242، 244
الأورانيوم 25، 250، 263
أوروبا 11، 17، 19، 24، 26، 43، 44، 77، 102، 103، 106، 115، 116، 131، 144، 154، 160، 210، 239، 241، 242، 264، 292، 296، 310، 333، 339، 340
أوروبا = باخرة ألمانية مترفة تعبر المحيط واسمها أوروبا
أوروبا الشرقية 343
أوروبا الغربية 67، 74، 97، 103، 158، 210، 233
أورسوند 263
الأوركسترا الحمراء 115، 116، 117، 118، 119، 120، 121، 123، 312
الأوروغواي 116
أوريكا 102، 105، 106
الإوزة الزرقاء 321
أوسلو 46
أوسنبرغ (فريتز) 335
أوشيما (هيروشي) 291، 292، 293، 294
أوفاي 283
أوفرلورد = عملية أوفرلورد
أوك ريدج الصغير 215
أوكامورا (موتو هارد) 345
أوكوفر (ريتشارد) 90
أوكونور 92
أوكيناوا 343
أول جاسوس نووي في التاريخ 249
أوهينسورج (ويلهالم) 226، 228
ايتكن (ويليام ماكسويل) 129
إيتيل 349، 350
إيدر 269
إيرلندا الشمالية 54
إيسلندا 243
إيطاليا 23، 24، 88، 127، 179، 238، 241، 267، 277، 303
الإيطاليون 93، 180، 292
إيفلر (ولف كارل) 174، 175، 176

أيك 209
ايكرسلي (ت. ل.) 137
ايكرسلي (توماس) 50
ايكرلي 137
ايلينوي (مدينة) 224
الإيمان 218
اينيما (أجهزة) (آلة) 12، 13، 14، 15، 16، 95، 96، 100، 146، 147، 279
اينيغما تفضح الأسطول الإيطالي 100
ايه. اتش. كوماس 249
إيه إس تي (آلس) 249، 252، 254
إيه أف AF 187
إيه هولي 249
أيووجيما 343

باتون (جورج) 278، 279
باتون الأصغر (جورج) 327
باجه (إيريك) 196
باخرة ألمانية مترفة تعبر المحيط واسمها أوروبا 22
الباخرة البريطانية (اكويتانيا) 265
بارك الله في البحرية 166
البارود 22
باريس 13، 14، 16، 56، 113، 115، 116، 120، 122، 168، 283، 338
باس دي كاليه 291، 302، 304، 306، 307
باسي 168، 170، 171
بافتون (إتش. تي) 52، 53
بالغة السرية 46، 334
با واطسون (أدوين) 27
بايل (فريدريك تيم) 54
بايبرر (غواصة صغيرة) 316
بحجم ثمرة الأناناس 196
البحر الأبيض المتوسط 89، 100، 117، 229، 280
بحر البلطيق 106، 203، 207، 258، 295
بحر الشمال 51، 53، 125، 173، 256، 265
البحر الكاريبي 114
بحر الكورال 187، 188
البحرية الملكية 169
بحيرة موهن 272
بداية النهاية 275
البر السويدي 264
براءات اختراع غودارد 42
برادلي (عمر) 332، 333
البرازيل 177
براند (أيروين) 312
براون (إيفا) 337
براون (ورنر فون) 36، 37، 38، 203، 205، 206، 207، 295
البرتغال 158
برختسخادن 179، 180
بردت (آيرين) 317
برست [فرنسا] 133، 136، 168، 169، 170، 171، 172
برسلو ألمانيا 336
بركان ڤيزوف قرب نابولي 127، 128
برلين 21، 33، 35، 38، 39، 56، 60، 63، 68، 71، 81، 109، 111، 113، 117، 118، 120، 121، 122، 128، 133، 145، 148، 150، 193، 194، 195، 197، 204، 207، 228، 238، 240، 242، 243، 244، 251، 259، 260، 290، 291، 292، 294، 336، 340، 346
برمنغهام 93، 95
برن 13
برنامج الإقراض ـ التأجير 108
البروتستانت 103
برودواي 11
بروسيا الشرقية 173
بروك (آلان) 56، 208، 241
بروك (بيفر) 129
بروكتور Proctor 120
بروكسل بلجيكا 14، 115، 116، 118، 119، 120
برونفال (موقع) 16، 161، 162، 164، 165
بريد الشرفاء الآخرين 86
بريدشتد 53
بريدغمان (بيرس و.) 24
بريستلي (د. هـ .) 163
بريطانيا (العظمى) 11، 42، 51، 56، 57، 58، 63، 67، 68، 69، 70، 71، 72، 87، 89، 108، 109، 129، 137، 147، 174، 230، 244، 265، 289، 303، 306، 308، 314، 333، 335، 346
بريطانيا العظمى تقف وحيدة 65
البريطانيون 15، 18، 48، 55، 62، 81، 87، 96، 97، 100، 110، 113، 146، 161، 172، 173، 229، 231، 233، 235، 312
البريطانيون يتكبدون خسائر فادحة 154
البريطانيون يغزون واشنطن 145
بريغز (ليمان جيه) 29، 31
برينغل (جون) 102، 105
بسمارك السفينة الحربية 106، 107، 108، 110، 113، 169
بغرام (جورج) 24
البقعة الصغيرة 161، 162
بلانك 136
بلجيكا 14، 49، 55، 68، 98، 102، 116، 117، 122، 155، 158، 159، 160، 303، 326، 331
البلجيكيون 115
بلدة الألعاب (مسلسل) 17

البلطيق 204
البلوتومنيوم 225
بلوستي 280، 281، 282
بلوندي (كلب هتلر) 337
بلوهم أند موس 108
بليتشلي بارك في إنكلترا 16، 17، 18، 44، 45، 46، 88، 91، 109، 110، 147، 209، 229
بناء سفن هامبورغ 108
البنتاغون 212، 291، 322، 333، 338
بنتلي برايوري 61، 69
البندلوم (رقاص الساعة) 248
بنغازي، ليبيا 280، 282
بنك الادخار الألماني 38
البواب البولندي 334، 335
بوت (ديفيس سوزان) 130
بوتام (فريدريك وينتر) 146
بودن 229
بوديغارد 302، 304
بورتال (تشارلز ف.) 72، 132
بورش (فرديناند) 196
بورما 43، 176، 178
بوسطن 77
بوسطن رد سوكس 324
بوش (فانغار) 73، 74، 75، 76، 211، 212، 213، 216، 225، 287، 288، 289
بول 325
البولا 310
بولندا (المحتلة من قبل النازيين) 28، 32، 75 116، 311
بولوني (عملية غليمر) 306
بولونيا 15، 16، 55
البوليس السري 178
بون 334
بوهر (نيلس) 24، 252، 260، 261، 263، 264، 265، 266
بويسن (هاروشولتز) 120، 121
بي يو آر PUR (سلاح الجو الملكي) 155، 162، 167، 170، 173، 300، 310، 311
البيادق الصغيرة 244
بيازا ريدج 279
بيانو لوبو 277
البيت الأبيض 26، 75، 84، 88، 143
بيت الشرف 261، 262، 263
البيت المعزول 165
بيتسبورغ 83
بيث (هانس) 225
بيج دينيس 45، 46
بيدرسن (اميل تروب) 264
بيرغ (موريس) 324، 325
بيرل هاربور 77، 143، 144، 181، 183، 187، 188، 221، 222، 291
بيرن (سويسرا) 324
البيروقراطية البريطانية) 62
بيكارد (تشارلز) 163
بيل (المتوحش) 175، 178
بيموس 324
بينيموندە 203، 204، 205، 206، 284، 295، 296، 312، 313
بييه (هنري) 118، 119، 122

تأجيل الاحتلال السوفياتي لثورينجيا 340
التاكسيات 341
تايلز (إسرائيل هـ.) 151
تبادل حر للمعلومات الاستخباراتية 87
تبدو واعدة إلى أبعد الحدود 268
تجارب الصواريخ ذات الارتفاعات العالمية... 39
تجارب هاهن شتراسمان 24
تجربة تصدر دخاناً 192
التجسس 7
التجسس على سفير ياباني 290
تحالف الحلفاء الهش 319
تحديد اتجاه اللاسلكي 58
التحذير الحقيقي الأول 173
التحية النازية 169
تدمير آبار النفط (بلوستي) في رومانيا 280
تدمير لندن 34
التدمير والتخريب المتصاعدين... 256
تذكار تاناكا 42
ترانو (ويلهلم) 239، 240
تراون 204
التركيب سي. 176
ترومان (هاري) 346، 351
تريبر (ليوبولد) الزعيم الكبير 115، 116، 118، 119، 122
تريلون 336
ترينتي كولدج في جامعة كمبردج 230
التسريب 88
تشادويك (جيمس) 214
تشارلز ليندبرغ يساعد رجل القمر 39
تشامبرلين (نيفيل) 55
تشرتشل (ونستون) 7، 49، 51، 52، 55، 56، 67، 71، 72، 73، 76، 78، 79، 80، 82، 87، 88، 89، 90، 94، 95، 97، 98، 102، 103، 113، 114، 129، 130، 131، 132، 143، 146، 162، 192، 197، 209، 226، 227، 230، 232، 233، 240، 246، 258، 264، 309، 314، 331، 346
تشرشل، كان يطلق عليه اسم البولدوغ 129
تشستر = نيميتز
تشعل النار في أوروبا 102
تشكرز 97
التشويش 172، 305، 307

التشويش السريع على ووتان (2) 99
التشويش على (الرادار الألماني) 309
تشي 239
تشيرويل 49، 50، 264، 286
تشيسويك = أون ـ تيمز 313
تشيكوسلوفاكيا 35
تطوير قنبلة ذرية 24
التعرف على المنارة 105
تعزيز رفاهية البشرية في أنحاء العالم 31، 32
تعمية (العيون) 172، 304
تعهد روزفلت في خطاب إلى الكونغرس... 211
تغير حركة التيار 201
تفجير أول قنبلة ذرية في التاريخ 345
تفجير جنوب إيطاليا 127
تفجير السدود 273
تفكيك وورزبورغ 164
تقرير أوسلو 47، 48
تقنية الضوء الأحمر 63
تكتيك نشر الجراثيم 309
تكتيكات لإعاقة السوقيات 330
تكساس (ولاية) 323
تكنولوجيا الاتصالات 237
التكنولوجيا الجديدة 48
تكوين فريق قومي 75
تل كومبانيا 346
تلال وورستشاير 168
التلصص الإلكتروني 7
تلغراف الديسيمتر 60
تلفونكن 60
تمزيق أوراق بالغة السرية 334
تنسي، ـ SK 2 249
التنصت 237، 238
التنصت على روزفلت وتشرتشل 226
تهريب عالم شهير 260
توبيس مكتب تحليل الشيفرات العسكري في باريس 13، 14
توتاليتارية 24
توجو (هيدكي) 181
تورش 209
تورنبيل (رونالد) 260
تورينغ (آلان) 16، 17
توفتوي (هولفر لودي) 338، 339
توكسي، بارك 77
نوكسين بوتولينوس 178
تولمان (ريتشارد سي.) 214، 266
تومسن (هانس) 145
تونس 277
تويودا (سومو) 321
تيبتس (بول) 351
تيزارد (هنري) 58، 72، 73، 132
تيللر (إدوارد) 23، 29، 30، 224، 268
تيموثي (جون) 164

الثلوج القارسة 193
الثورة الروسية 177
ثورينجيا 338، 339، 340، 341
ثيو 19

جاسوس ميت 135
الجاسوس المجهول (110) 255
جاسوساً نائماً 251
الجاسوسية والتخريب السري البريطاني SOE 102
جامعة أكسفورد 45د 47
جامعة برلين (التقنية) 177، 205
جامعة برنستون (في نيوجيرسي) 17، 177، 221
جامعة بون 334
جامعة توينغن 225
جامعة روما 22
جامعة شيكاغو 221، 222، 223، 249
جامعة طوكيو 344
جامعة كسافير في أوهايو 348
جامعة كاليفورنيا 200
جامعة كورنيل (في إيثاكا، نيويورك) 32، 34، 83، 225
جامعة كولومبيا (في مدينة نيويورك) 24، 221
جامعة ليفربول 262
جامعة هارڤارد 74
جامعة هاواي 186
جائزة نوبل في الفيزياء 22
جبال الثلج 245
جبال المكسيك 174
جبال هارز (في ألمانيا الوسطى) 315، 316، 338
جبال الهملايا 181
جبل طارق = مضيق جبل طارق
جبهة الأشباح 326
الجبهة الأمريكية 150
الجبهة الشيوعية 200
جرذ الصحراء 93
الجزائر 208، 235، 267
الجزر الألوشية 184
الجزر البريطانية 98، 103، 304، 314
الجزر اليابانية (اليابان) 144، 181، 343، 344
جزيرة بورنهولم 285
جزيرة روغن 229
الجزيرة الصغيرة كواجالين 186
جزيرة صقلية 241، 277، 278
جزيرة فانو (في الدانمارك) 123، 124، 126
جزيرة فين 124
جزيرة كوفي 150
جزيرة ليتيه 321
جزيرة ميدواي (الصغيرة) 181، 184، 186، 188، 189
جزيرة ويك 186

جزيرة يوسدوم 203
الجستابو 102، 105، 106، 115، 251، 296، 297، 312
جسر البرج في لندن الوسطى 287
جسر كاستيلو في سانتافيه 348
جسر وستمنستر 82
الجغرافية (AF) للإشارة 185
جلب علماء الصواريخ الألمان إلى الولايات المتحدة 338
جلب النازيين إلى داخل البلاد 338
جمارك ريو دي جانيرو في البرازيل 177
جماعة الصواريخ 207
جماعة القتال (100) 98
الجمعية الكيميائية الأمريكية 34
جناح طائر 319
جنازة تريبر 122
جنكيزخان المغولي 343
جنوب أفريقيا 127، 128
جنوب ألمانيا 325، 340
جنوب إنكلترا 56، 59، 70، 80، 93، 97، 100، 102، 104، 301
جنوب بلجيكا 159
جنوب غرب الولايات المتحدة 349
جنوب فرنسا 240، 294، 331
جنوب لندن 290
جنود الاجتياح 187
جنود الـ أس أس 180
جهاز أتش 2 أس (H 2 S) 248
جهاز الإرسال الأصلي أو تي أكس OTX 118
جهاز استخبارات الاتصالات 238
جهاز اكس 93، 94، 95، 98
جهاز الترا = الترا
جهاز إنذار ضد اللصوص (في جبل طارق) 229، 230
جهاز إنذار اللصوص الألماني 233
جهاز الإنذار المبكر 61
جهاز أوبو 257
جهاز بيل إيه ـ 3 3 - Bell A 228
جهاز جي = جي
جهاز جيروسكوب 40
جهاز الرادار 154
جهاز غيغر 288
جهاز فريا 126
جهاز كاشف مضاد للطائرات 22
جهاز ميتوكس 154
جهاز ووزبورغ 60
جهاز يوريكا 104
جو 105
الجواسيس 13
الجواسيس الإلكترونية الألمان 301
الجواسيس الألمان 134، 135، 224، 264، 300
الجواسيس (البريطانيون) بريطانيا 113، 161
الجواسيس البولونيون 15
الجواسيس المزدوجين 136
الجواسيس النازيون 19
جوبرت (فيليب) 61، 62
جودل (ألفرد) 56، 235، 337
جورج الخامس (الملك) 67، 112، 113
جورج السادس الملك 55
جوليوس 350
جونز (ريجينالدف) 46، 47، 48، 49، 50، 51، 52، 94، 95، 123، 124، 125، 126، 132، 133، 136، 137، 159، 160، 163، 171، 231، 232، 233، 236، 286، 289، 303، 304، 306
جويت (فرانك) 74، 76
جي (الجهاز جي) 131، 132، 133، 134، 257
جي أن 25 25 JN 144
جي پي يو GPU 116، 120، 121، 122
جيري 137
الجيش الأبيض 177
الجيش الأحمر 117، 221
الجيش الألماني 32، 35، 46، 103، 106، 220
الجيش (الأول) الأمريكي 19، 30، 338
الجيش البريطاني 56
الجيش السادس 321
الجيش السري البلجيكي 159
جيش السلام 206
الجيش السوفياتي 208، 340
جيش النيل 89
جيش الولايات المتحدة 213
الجيش الياباني الإمبراطوري 42، 43
جيشونك (هانس) 169
جيلا (الساحلية) 277
جيلبرت (فرانكلين سي) 151
جيم النحيل 277
جيمس بوند 44
جين 105
جينسن (هانس) 263
جيني 19
جيه (أشعة جيه) 133، 134، 136، 137
جيوش أدولف هتلر 303
الجيوش الألمانية 16
جيوش الحلفاء 314

الحارس (الحرس) الشخصي 302، 304
الحارس اليقظ 170
حافلة غريهاوند 349
حاملة الطائرات آرك رويال 111
حاملة الطائرات الأمريكية هوزنت 180

حاملة الطائرات إنتربرايز 187، 188، 189
حاملة الطائرات فكتوريوس المنتصرة 111
حاملة الطائرات هورنت 187، 188، 189
حاملة الطائرات يوركتاون 187، 189، 190
الحدود السويسرية ـ الإيطالية 155
حرب الأطلسي 244
الحرب الأهلية الإسبانية 200
حرب باردة 337
الحرب الخفية 237
حرب الدهاء السرية 7
الحرب الزائفة 55
الحرب الساكنة 55
الحرب السخيفة 55
الحرب السرية 176
حرب سنة (1812) 146
حرب الصاعقة 55
الحرب سوف تنتهي في الساعة... 129
الحرب العالمية 28
الحرب العالمية الأولى 17، 135، 175، 206، 208، 230، 237، 239، 251، 291
الحرب العالمية الثانية 7، 145، 148
الحرب العظمى 13، 15، 19، 34، 38، 83، 85، 86، 107
حرب غازات سامة 17
حرب المحيط الهادىء 321
الحرفيون 103
حركة المقاومة السرية الدنماركية 260، 276
الحروب الأوروبية 74
الحزازات بين كبار النازيين 237
الحزب الشيوعي 350
الحزب الشيوعي في ألمانيا 347
الحزب النازي 19، 32
الحفرة 69، 70
حفريات غريبة يقوم بها الألمان 283
الحكم المطلق 302
حل الشيفرات 113
حل الشيفرات البحرية اليابانية 144
حل الشيفرة الحمراء 84
حل اللغز المحير 159
الحلفاء (الغربيون) 55، 103، 195، 203د 208، 229، 232، 233، 234، 236، 237، 238، 240، 241، 246، 247، 299، 302، 320
الحماقة بعينها 169
حمض الكربوليك 310
الحملة القادمة 185
حمولة قطار من الأدمغة الألمانية 336
حي مهندسي مانهاتان 211
حياة الأمة في الميزان 67

خارطة مواقع مصر / ليبيا 89
خدعة جونز 290
الخدمات السرية الألمانية 116
خدمة المراقبة 239
خذني إلى بليتشلي بارك 44
الخروج من الجسد 310
خط حياة الإمبراطورية 89
خط كامهوبر (المارد وورزبورغ) 156، 157، 158، 159، 160
الخطر القاتل المحتمل 29
خطة إم آي احتلال جزيرة ميدواي 184
خطة حمقاء غير واقعية 208
خطة لإنارة المملكة المتحدة 54
خطة لتحويل هتلر إلى أنثى 174
خطة لتسميم المؤن الغذائية الألمانية 267
خطة نبتيون 302
الخُلد 180
خلف الكواليس وبسرية تامة 257
خليج بيساكي 152، 235، 236، 237
خليج تشيسابيك 218، 219، 220، 328
خليج السين 301، 304، 308
خليج ليتيه 320، 321
خمسة علماء أمريكيون يلقون حتفهم 149
الخيانة 297، 350
خيانة في لوس ألاموس 345
خيبة الأمل 38
خير البشرية في ميادينهم 22

دار أوبرا كرول في برلين 67
الدار البيضاء 240، 241
داكوتا الجنوبية 77
دالس (آلن) 324
داونينغ ستريت 51
الدب الكبير 191
دبس السكر 127
دبلين 100
دخلت الولايات المتحدة الحرب جراء... 144
درسستر 41
الدرمالين 246
الدفاع القومي 76
الدكتاتوريون 23، 179
الدم والحديد 106
دنكرك 56، 135
الدنمارك 123، 124، 155، 173، 261، 262، 263
دنهام (هنري) 109
دودينغ (هيو) 54، 69، 70، 72
دوربان 128

دورست 168
دورنبرغر (والتر) 203، 205، 206، 208، 298
دورنيير (والتر) 318
دوفر 56، 173
الدول الديمقراطية الغربية 24
دولة شمولية 24
دوليتل (جيمس) 180
دومينو 99
دونبرغر 207
دونوفان (ويليام جيه بيل المتوحش) 175، 176، 177، 178، 179
دوينيتز (كارل) (الأسد) 149، 151، 153، 242، 243، 244، 246، 247، 248، 249
ديبنر (كورت) 196
ديبي (بيتر) 31، 32، 34، 35
ديبي (ر. ج.) 131
ديغول (شارل) 169
ديفيد 350
ديللي 110
ديمبريس (هاري) 57، 58
ديمبل شول 149
دينغر (أوجين) 25
دينيستون (الاستير) 15
ديوافران (أندريه) 168
ديوك أوف بورك 234

الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم AAAS 24
الرادار 21، 57، 68، 69، 72، 126، 174
الرادار الألماني 60
الرادار البريطاني 158، 167، 168
الراديوم 27
رأس شبه جزيرة بريتانيا 169
راستنبورغ 291
الرأسماليون 103
رامزجيت 56
رامزي (برترام) 173
رامساور (كارل) 194
الرايخ الثالث = ألمانيا
الرايخستاغ 26
رايدر (إيريك) 67، 113، 169
رجال الأمن البريطانيون 104
رجال الجستابو 119، 120، 121، 159، 204
رجال حدود جنوب ويلز 163
رجال الزنزانة 187
رجال فوك 120
رجال الكومندوس البريطانيين 162
رجل القمر 41
رجل ليلي 35
رحلة مأهولة إلى القمر... 205
رسالة آينشتاين 28، 31
رصيف ستوريز غيت في لندن 71
رفرف سلام متقلقل فوق أوروبا 337
الرقائق المعدنية 259
الرماة الملكيون 163، 166
الرمز 240
الرهان يتعلق ببقاء إنكلترا 69
رو رويال 119
روبرت أوبنهايمر (جيه.) 199
روبرتسون (توماس) 134، 135
الروبوتات = القنابل الطائرة
الروبون 310
روتردام في هولندا 248
رودني السفينة الحربية 112
روزفلت (فرانكلين) 7، 26، 27، 28، 29، 74، 75، 76، 85، 87، 88، 108، 143، 145، 146، 176، 180، 181، 191، 197، 199، 200، 211، 214، 216، 217، 226، 227، 240، 287، 331
روزنبرغ 351
روزنبرغ (جوليوس) 149
روزنبرغ (وايتل) 350
روسيا 117، 220
روشفور (جوزيف) 181، 184، 185، 187، 191
روكفلر (جون د.) 32
روليت (فرانك) 83، 85
روما 22، 101
رومانيا 16، 282
رومريخ (غونثر غوستاف) 19، 20، 21
رونـدشـتـد (كـارل رودولـف) (غيردفون) 290، 291، 294، 299
الروهر 130، 268
رووان 283
رؤوس نووية 286
ريبرت (أوتو) 119
ريبنتروب (جواشيم فون) 145، 238
ريبيكا 102، 105، 106
ريتشفورد نيويورك 32
ريجيوسكي (ماريان) 13، 16
ريدل 297
ريغينشيرم 94
ريكن 43
ريمس في فرنسا 337

زد ـ مان Z - Man 238
الزعماء النازيون 67
الزعيم الصغير = كنت (إدوارد)
الزعيم الكبير = تريبر (ليوبولد)
الزنزانة 182
زهرة كرز 345
زورق ماك آرثور 322
زوسن 56
زيغالسكي (هنريك) 13، 16
زيوريخ (سويسرا) 242، 323، 324، 325

الساحل الأطلسي الأمريكي 149

ساحل إنكلترا الجنوبي 169، 309، 311
ساحل رأس ماتابان في اليونان 101
الساحل الشرقي 150
الساحل الشرقي لإنكلترا 133
الساحل الشرقي للولايات المتحدة 319
ساحل القنال الفرنسي 68، 94، 160، 170، 304
ساحل نيوجيرسي 151
ساحل هولندا 317
ساحلا إنكلترا الشرقي والجنوبي 59
ساحة سانت جيمس، لندن 209
ساخس (ألكسندر) 26، 28
سالت ليك سيتي 188، 189
سالرنو، إيطاليا 306
سانت جيرمان ـ آن ـ لاي 290
سانت نازير في غرب فرنسا 111
سانتافيه 349، 351
ساندرلاند = الطائرة المائية
سايبان في جزر ماريانا 187
سباتز (كارل تودي) 21، 315، 316، 330
السباحة على عكس اتجاه شلالات نياغرا 339
سباق مع الزمن 222
سبروانس (رايموند) 187، 189
سبق السيف العذل 147
سبير (ألبرت) 193، 194، 195، 196، 203، 206، 207، 298
ستارك (هارولد بيتي) 143، 218
ستاسفورت 331، 332
ستاغ فيلد 249
ستالين (جوزيف) 117، 197، 220، 240، 311، 312، 331، 346
ستاير (ويلهلم) 213
ستراتشان (سي.) 165
ستراسمان (فريتز) 196
سترونغ (جورج)
سترينج (لويس) 138
ستمنستر أبي 11
ستوبلر (غوستاف) 26
ستوكهولم 109
ستيتين 297، 298
ستيرلينغ 192
ستيرنز (جيه، سي) 225
ستيغر (روبرت) 338، 339، 340، 341
ستيفر (غاي) 288
ستيمسون (هنري) 85، 86، 87، 212، 216، 288، 289
ستيوارت الاسكتلندي 166
سجناء سلاح الجو الألماني 155
السحر (السحرة) 85، 87، 88
سد إيدر 272
سد البالونات السائبة 79
سد سورب 272
سد موهن 272
السر العسكري 87
السرب (617) 270، 271، 273
سرقة آلة اينيغما 15
سرقة الأسرار الألمانية في بينيموندە 312
سرقة أسرار الرادار الأمريكي 18
سرقة المارد وورزبورغ 162
سرقة النشرات الجوية الألمانية 208
سري 14
السري الغامض 295
سري للغاية 159
السرير ذي القوائم الأربع 156
السرية التامة 329
سرية العمل 77
السرية الفائقة 45
سرية للغاية 318
السرية والمفاجأة. المفاجأة والسرية 170
سزيلارد (ليو) (ساخس) 23، 25، 26، 27، 28، 29، 216، 217، 223، 224، 225، 226
السعاة 158
السفارة الفرنسية في برن سويسرا 13
سفارة الولايات المتحدة في لندن 114
السفر في الفضاء 296
سفن كوك 163
سفن الكوماندر كوك 164
السفينة البحرية بسمارك = بسمارك
السفينة الحربية الخارقة ياماتو 184
السفينة سافولك 111
السفينة (شانهورست) 172، 173
السفينة (غنيزناو) 172، 173
سفينة مارة 139
سقوط وارسو 16
سكابافلو 109
سكاكين طويلة حادة 129
سكس أم آي 6 - M1 47
سكوت كي (فرنسيس) 37
السلاح الأكثر جنوناً... 270
سلاح تشرشل السري 91
سلاح جرثومي 309
سلاح الجو الألماني 118
سلاح الجو الثامن 256
سلاح الجو الملكي = بي يو آر PUR سلاح الجو الملكي
سلاح الطيران الملكي 157
سلاح هجومي لا يمكن مقاومته 32
سلسلة الأبراج 154

سلو 57
سلياكس (هانس) 172
سمول (ألبرت) 85
سميث (واتش دي) 214
سنيغر (أوجين) 317
سواناج 167، 168
سورب 269
سوزوكاوا (هيروشي) 344
سوزوكي (تاتسوسابورو) 42، 43
سوف يكون الرد الانتقامي بالغ العنف ضد إنكلترا 95
السوفيات 119، 312، 332
السوق السوداء 115
سومرفيل (بريهون) 211، 212، 213
سوناتا ضوء القمر 94، 97
سونسين (بي) 190
السويد 261، 263، 264
السويديون 264
سويس (هانس) 263
سويسرا المحايدة 13، 224، 284، 324، 325، 332
السيارات التي تحمل معدات الكشف... 118
سيارات الجستابو السوداء 121
سيبرت (أدوين) 332، 333
سيتاكت 303
سيفرت (نفيل) 234
سيكلوترون جهاز لتحطيم نوى الذرات 43
سيلاسي (هيلا) 292
سيمكس في الشانزيليزيه في باريس 115، 116
سيمكسكو في رو رويال في بروكسل 115، 116، 119
سيملسكو = شركة سيملسكو
سيناريو عجيب في زيوريخ 323
سينوم (توماس) 124، 125، 126
الشاحنة الغامضة القادمة من المريخ 88، 90
شادويك (جيمس) 262، 265
الشارع الثاني والثلاثين في نيويورك 39
شارع الخامس والعشرين في واشنطن دي. سي. 174
شارع ديزا تريبات في بروكسل 118، 119، 120
شاطىء أورسوند 263
شاطىء باس دي كاليه 307
شاطىء بحيرة أونتاريو في كندا 176
الشاطىء البعيد 304، 306
شاطىء القنال 53
شاطىء لونغ آيلند 25
شامهورست 169
شانغري ـ لا 180، 181
شانهورست = السفينة شانهورست
شبح حظر القنبلة الذرية الألمانية 333
شبكة الخونة الأمريكيين 351
شتراسمان (فريتنر) 23
الشخصيات البارزة 198، 200
شربورغ 168
الشرفاء لا يقرأون بريد الشرفاء الآخرين 86
شرق إفريقيا 291
الشرق الأقصى 77، 186
الشرق الأوسط 90، 101
شرق البحر الأبيض المتوسط 102
شرق تينيسي 215
شركة جنرال إلكتريك 322، 323
شركة سيمكسكو 119
شركة طائرات جونكرز 318
شركة طيران بان أميريكان 186
شركة يو. إس ستيل 39
شرلوك هولمز 178
شعاع شليسويغ ـ هولشتاين 51
شعاع لاسلكي (منحن) 48، 49
شعاع الموت 57، 58
شعبة هامبورغ للاستخبارات الألمانية 137
الشعلة 209، 229، 231، 232، 234
شلوتر (كارل) 18، 19، 21، 22
شليسويغ ـ هولشتاين 51، 53
شمال آسيا 343
شمال اسكتلندا 109
شمال الأطلسي 109، 112، 241، 243، 244، 246، 247
شمال أفريقيا 88، 89، 229، 236، 277، 278، 280، 303
شمال ساحل النروج 109
شمال غرب أفريقيا (الفرنسية) 208، 209
شمال غرب إنكلترا 138
شمال فرنسا 241، 283، 308
شمال لندن 290
شمال النروج 139، 240
شميت (بيبو) 68، 69
شميت (ويلهلم) 112
شواطىء باتون 278
شواطىء باس دي كاليه 304
شوغو 1 320، 321
شيربورغ 94، 283
شيرر (بول) 323، 325
شيفرات البيانو 119
الشيفرات اليابانية 147
الشيفرة 84
شيفرة الأرجوان 83، 85، 146
شيفرة 25 جي إن 25 JN 182
الشيفرة السوداء 239
شيكاغو 19، 87، 216، 222، 223، 225، 226، 249، 266
الشيكاغو تريبيون 190

الشيوعيون 103، 177

صاروخ ثوري 298
صاروخ دو 317
الصاروخ الضخم 3 - A 37
الصاروخ الضخم 4 - A 203، 206، 207
صاروخ ڤي . 2 2 - V 295، 296، 298، 314، 336، 338
صاروخ ڤي . 3 3 - V 319
صاروخ ڤي . 22 22 - V 203
صحيفة التايمز 35، 174
صحيفة النيويورك تايمز 34
صحيفة نيويورك هيرالد تريبيون 342
صخرة جبل طارق 233
صقليا = جزيرة صقليا
صليب الخدمة المتميزة (وسام شرف) 175
صمام صغير يحبط الفوهرر 326
صمام القرب 327، 328، 329
صندوق صغير أسود مليء بالأسرار 72
صواريخ 76
الصيانة (قنبلة) 269
صيد ثمين 119
الصين 176
الصين القديمة 83
الصينيون القدماء 37

ضباب الحرب 307
ضباط ارتباط جويون 301
ضحك الحظ للبريطانيين 95
الضوء الأحمر 63
ضوء القمر 304
ضوء لاي 153

الطاقة النووية 23، 42
الطاقة النووية والتفاعلات المتسلسلة 28
طائر العاصفة 314، 315
طائرات ستراللينغ 307
طائرات الطوربيد اليابانية 322، 323
طائرات لانكاستر البريطانية 269، 272، 307، 308
طائرات ليبراتور (24 - B) 281
طائرات النقل من طراز (47 - C) 277
طائرات هاريكات 140
طائرات هاريكين وسبيتفاير 68
طائرات هينكل 53، 51، 70، 78، 99، 285
طائرات ويتلي 164
طائرة أنسون 52
طائرة 29 ـ بي 29 - B 351
طائرة تطير من دون طيار 203
طائرة جنكرز 203
طائرة الدورنيير 70، 78
طائرة سبيتفاير (مارك إكس 17 (Mark X 17) 50، 69، 161، 310
الطائرة ستيرلينغ 192، 193
الطائرة السريعة شوالبه (السنونو) 314
طائرة الشتوكا 70
طائرة ڤي ـ 1 1 - V 203
طائرة (1 - V) 185، 286
الطائرة المائية (ساندرلاند) 101، 188
طائرة المسرشميت 70، 297
طائرة موسكيتو 264، 265
طائرة ميسرشميت 157
طائرة ناتر 319
طائرة الهريكين 70، 139
طائرة اليونكر 70
الطراد الإوزة الزرقاء 321، 322
الطراد سافوك 110
الطراد كليفلند 328
الطراد ناشفيل 320، 321
الطراد نورفولك 110
الطراد هود 110
الطراد هونولولو = الطراد الإوزة الزرقاء
طرد الأمريكيين والبريطانيين من المحيط الهادىء 42
طلعة أخيرة 273
طنجة 188، 189
طوربيد فات 246
طوربيد كايتن 344
طوربيد نيجر 316
طوكيو 42، 43، 86، 180، 181، 182، 186، 188، 189، 292، 293، 294، 343
طياروا إنكلترا الانتحاريون 138
الطيارون الانتحاريون (كمتكازه) 343
طيارو الكاميكاز 139
الطيران الألماني 41

عاش هتلر 255
عالم ألماني فاعل خير 46، 48
عالم الشعب 200
العامل الحاسم 20
عائلة جيمس وات 57
عباقرة أمريكا 86
عباقرة العقول العلمية 7
عباقرة في زنزانة 180
عبقري الصواريخ متهم بالخيانة 294
عبقري على فراش الموت يغرق السفينة بسمارك 106
عرض هتلر النهائي للسلام 67
العرق الجرماني 33
عرين الذئب 226، 291
عشرة (10) داونينغ ستريت 78
عشرون (20) بولڤار ڤيكتور هوغو 291

عشية إعلان بريطانيا الحرب على ألمانيا النازية 18
علبة أو ـ جيل Jell - O 349
العلم المتلألىء بالنجوم 37
العلماء الألمان 339
علماء شركة جنرال إلكتريك 323
علماء الصواريخ الألمان 337
علماء مجانين يعبثون بألعابهم 38
العلماء المهاجرون 25
العلماء الموهوبين 127
العلماء النبلاء 77
علماء هتلر 35
العلماء اليهود 23، 33
عمال المصانع 104
عمر صانع الخيام 332
العملاء الألمان 121، 134
عملاء 5 - MI وكالة مكافحة الجاسوسية 126، 134
العملاء البريطانيون 15، 16، 55
عملاء الجستابو 264
عملاء دائرة 4 - BS 13
العملاء السريون 59، 103
عملاء سلاح الجو الألماني 117
عملاء المخابرات 204
العملاء المزدوجون 135، 253، 289، 290
عملاء مكتب الخدمات الاستراتيجية 179
العملاء النازيون 42
العمليات السرية 106
عملية أوفرلورد 293، 302، 303
عملية برونفال 163
عملية تاكسابل 306
عملية جاي! خدعة معقدة 129
عملية الدش البارد 97
عملية سر بيروس 170
عملية سقوط 343
عملية السلب 335
عملية سوناتا ضوء القمر 94، 95
عملية سير بيروس 172
عملية الصندوق الأصفر 55
عملية غليمر 306
عملية غومورا 256
عملية القرار 343
عملية مستحيلة 125
عملية النصر 320
عملية هاسكي 277
العمة جميمة 176، 177
العمى الدائم 179
عميلاً ثلاثياً 255
العواصف الثلجية 306
عيد النسر 68

غابة خارج أوفاي 283
غابة ناطحات سحاب مانهاتن 148
غارات فوق ألمانيا 130
غارزياني 93
غارة برونفال 167
غارة ستاسفورت 332، 333
غاز أعصاب سام ثوري تابون 335
غاز تابون 336
غاز الخردل 179
الغازات السامة 309، 335
غافين (جيمس) 277، 278، 279
غالند (أدولف) 170، 172
غاوتسميت (سام) 288
غاية السرية 219
غرارد (ديريك) 163
غرازياني (رودولفو) 88، 89، 90
غرب أوروبا 155
غرب كومرسدورف 35، 36، 38
الغرفة السوداء التابعة لوزارة الحربية 84، 86
غرفة لينكولن 75
غروتروب (هلموت) 297
غروفز (لسلي) 212، 214، 215، 216، 217، 223، 249، 266، 267، 268، 346، 347
غريبل (إيغناتز تيودور) 39
غرينغلاس (ديڤيد) 349، 350، 351
غرينلند 243، 245
غزو إنكلترا 89
غزو قارة أوروبا 106
غليمر وتاكسابل 307
غنيزناو = السفينة غنيزناو
الغواصات الألمانية 138، 241
الغواصة 587 - U 152
غواصة هارديغان يو ـ (123) - U 123 149
الغواصة يو ـ 72 - U 151
غوبلز (جوزيف) 95، 150، 204، 259، 313
غودا في هولندا 251
غودارد (روبرت) 39، 40، 41، 42
غودفري (جون) 44، 45
غودفيلو (بريستون) 177
غوديف (تشارلز) 78، 79، 80
غوريفيتش (ڤيكتور سوكولوڤ) = كنت (إدوارد)
غورينغ عالم شرف 193
غورينغ (هرمان) 7، 42، 55، 67، 68، 69، 70، 71، 78، 101، 148، 155، 160، 194، 195، 238، 239، 258، 259، 278
غولد (هاري) 347، 348، 349، 351
غوليات (جهاز البث) 245
غوبليش (غوستاف) 39، 40
غوينغاند (فرانسيس فريدي دي) 90، 92
غيبسون (بزور) (غاي) 270، 272، 273
غيث (فولمار) 260، 262، 264، 286
غيسناو 169

فارمر (هنري) 249

فارنبورو إنكلترا 48
فاعل خير 46
فالي (ويلهلم) 299
فاميلوف (أناتول) 313
فانس 63، 93
فتح نار جهنم على المواقع... 287
فرانك (تشارلز) 160
فرانك (سميث) 330
فرانكس (جيس) 280
فرانكفورت آن دير أودر 245
فرانكو (فرانسيسكو) 232، 234
فرجينيا 292
فرقة أبراهام لينكولن 200
الفرقة الثانية والثمانين المحمولة جواً 277، 299
الفرقة السابعة عشرة الأمريكية 335
الفرقة السادسة البريطانية 335
فرقة سيفورث 134
فرقة غورينغ 279
فرق فالي 299
فرقة المشاة الأولى الأمريكية 334
فرقة مشاة نيويورك المقاتلة 175
الفرقة المئة وواحد 299
الفرق الواحدة والتسعين 299
فرنسا 13، 16، 49، 53، 55، 68، 70، 81، 85، 93، 98، 102، 116، 122، 133، 137، 152، 156، 157، 158، 168، 169، 208، 236، 291، 303، 314، 332
فرنسا المحتلة من قبل الألمان 63
الفرنسيون 55، 115، 312
فروست (جون) 163، 164، 165، 166، 168
فروم (ايريك) 193، 194، 196
فريتز 196
فريدريك الكبير 67
فريدمان (ويليام) 83، 84، 181
فريش (أوتو) 222
فريق شيكاغو وايت سوكس 324
فريق الصواريخ 208
فريق غوديف 81، 82
فريمان (آلان) 166
فريبا (مواقع فريبا) 47، 123، 159، 160، 303
الفشل 320
فشل سلاح هتلر السري 289
فشل في خليج تشيسابيك
فشل مؤامرة سوڤياتية 311
فشلت العملية فشلاً ذريعاً 219
فطيرة العمة جميمة 177
فقأ عيون بريطانيا 168، 170
الفقراء المعوزون 103
فك الشيفرات 84، 144
فك شيفرات البرقيات... 11
فلتشر (فرانك) 187، 189
فلوت 324
فلوريدا 150
الفليبين 86
فليذهب الروس إلى الجحيم! 333
فليمينغ (كوماندر إيان) 44
فنانو الخداع من الحلفاء 307
فندق أستور في تايمز سكوير 149
فندق أنفا 241
فندق مارتينيك 39
فندق هيلتون في البوكرك 349
فندق وستمنستر 265
فنلندا 117
فوج الأنوار الكاشفة الألماني 159
فوخس (كلاوس أميل) 346، 347، 348، 349، 351
فورت سيدر ليك 246
فورت مونموث نيوجيرسي 21، 22، 304
فورمان (روبرت) 331
فورميدابل 101
الفوضى البيروقراطية 74
فوغلر (ألبرت) 194، 196
فوك (ويلهلم) 119، 123
الفوكويوري 343
الفولكسڤاغن 196
فون براون 296، 297، 298
فون براون (ماجنوس) 37
فون براون (ورنر) 337، 340
فون بسمارك (أوتو إدوارد ليوبولد) 106، 112
فون اردیل (غوستاف) 263
فون ريبنتروب (جواشيم) 227
فون شروتر (هورست) 149
فون (كارل) 196
الفوهرر (الزعيم) = هتلر (أدولف)
ڤي ـ 1 1 - V 204
ڤي ـ 2 2 - V 204
في الأيام الأولى للحزب النازي كنا 37
فيرجينيا بيتش 150
فيرلي (أنريكو) 267
فيرمي (أنريكو) 22، 23، 24، 25، 224، 249
فيرمي (أوبنهايمر) 268
فيرنر (روبرت) 85
فيلبي (هاري سانت جون بريدجر) 230
فيلغيبل (إيريك) 12
فيلق الإشارة الملكي 91
فيلق الجيش (12) 342
فيلق الرعد الإلهي 345
فيلق مهندسي الجيش 211
الفيليبين 320، 321، 322، 343
الفيليبين الوسطى 320
فينت هيل فارمز 292

قاذفات دوليتل 183

قاذفات سلاح الجو الملكي 154
القاذفات الليلية 49
القاذفات المجهزة بكاميرات ليلية 130
قاذفة قنابل هينكل 48، 139، 284
قاذفة ميتسوبيشي 345
قاعدة ألامو ـ غوردو 345
القاعدة البحرية البريطانية في الاسكندرية 89
القافلة (HX 279) 245
القافلة الثانية (SC 122) 245
قانون التحدي 94
قانون الجاذبية 206
قانون مورفي 218
القاهرة في مصر 89، 177
قائمة أوسنبرغ 335
قتال الصحراء 90
القتال الليلي المضاء 157
قتل نصف مليون من الناس 268
قرار تشرتشل المؤلم 93
قرع الطبول 149
قسم جي ـ 20 ـ أو بي - OP - 20 - G 86
قصر ألكسندرا 99
قصر باكنغهام 55، 80، 113، 242
القصر الڤكتوري 229
قصر فينيول 16
القصر الوحداني 162
قصف آبار نفط بلوستي 280
قصف لندن 78، 99
قطاع الطرق 174
القطب الشمالي 138
قطيع الذئاب (درينجر) 245، 248
قطيع الذئاب (ستورمر) 245
قطيع الذئاب (الغواصات) الألمانية 244
القلعة 245، 248
قلعة أوروبا 277
قلعة تانتلون 304
قلعة سيتاديل 242
قمة الأسلحة 33
قنابل بارنس واليس 272
قنابل تبث كالكرة 271
قنابل ذرية 286
القنابل الطائرة (الروبوتات) 309، 310
القنابل المرتدة والقنابل المدمرة للسدود 268
القناة الإنكليزية 157
قناة السويس 89
قنبلة أوكها 344، 345
قنبلة بارنس واليس 273
القنبلة الذرية 32، 34، 35، 42، 194، 196، 197، 211، 216، 217، 220، 221، 222، 224، 226، 249، 262، 265، 266، 323، 325، 326، 329، 330، 331، 345، 349، 351
القنبلة الطائرة 204، 406، 207، 286، 287، 289، 290
القنبلة الطنانة 203
القنبلة المؤزرة 286
قنبلة يورانيوم 30
القنفذ 247
القوات المسلحة الألمانية 129
قوات الولايات المتحدة البحرية 184
قوالب عدسات من النوع المنبسط 349
القوانين المناهضة للسامية 32
قوة الاجتياح 185
قوة التغطية (H) 234
قوة الصحراء الغربية 90، 93
القيروان 277
القيصر 177

كاب دانتيفير 306
كاترين 200
الكاثوليك 103
كارثة 220
كارثة بحرية 241
كارثة قوقية 150
كارثة هامبورغ 260
كارينجي 75، 76
كازان 220
كاسرو الشيفرات 7، 88
كاسرو الشيفرات الألمان 282
كاسرو الشيفرات الألمان يهددون نورماندي 299
كاليفورنيا 184، 185
كاليه 173، 283
كامبل (لفين) 327
كامهوبر (جوزيف) 155، 156، 260
الكاميكاز 139
كانت البحرية تعلم بخطة هجوم اليابانيين في البحر 190
كاننغهام (أندرو) 100، 101
كايتن 344
كبش فداء 260
كتّاب الشيفرة السريين يسكتون الأوركسترا الحمراء 115
الكتراسون 236
الكتريزيتاسغيز يلشافت 194
كتيرزين 291
كتكيتي 72
كرانز على ساحل البلطيق 117
كروغر (والتر) 321
كريستيان 261
كريسهايم 298
الكريملين 347
كسر الشيفرات 86، 123
كسر الشيفرات الدبلوماسية 238
كسر شيفرة الأرجوان 85
كسر شيفرة إينيغما 279
كسر شيفرة البحرية اليابانية 25

جي أن JN 25 181، 183، 190
كسر الشيفرة السوداء 239
كلارك (مارك) 209، 210
كلاوس 297
كلكوتا في الهند 177
الكلوروفورم 128
كليفز (البلدة القديمة) 51، 53
كليفلند، أوهايو 328، 332
كليفورنيا 190، 191
كلية مدينة نيويورك 350
كلية وست بوينت العسكرية 211
كميكازة = الطيارون الانتحاريون كميكازة
كناريس (ويلهلهم) 227، 233، 234، 251، 254
كنت (إدوارد) الزعيم الصغير غوريفيتش (قيكتور سوكولوف) 116، 118، 119، 120، 121
كندا 56، 176
كواجالين 188
كوبنهاغن 34، 260، 262، 263
كوبي (هانس) 118
كوران (جوان) 257، 304
الكوربورال البوهيمي 291
كورت تانك 318
كوردرمان (برستون) 292
كورشاتوف (إيغور) 220، 221
كورن 94
كوريا 43
كورياكو بوتاي 185
الكوريون 190
كوفنتري 82، 95، 96، 97
كوك (ف. ن) 163، 166
كوكا ـ كولا 85
كوكبورن (روبرت) 47، 53، 94، 257، 306
كوكروفت (جون) 61، 62، 76، 77
كوكس (و. هـ.) 163، 164
كولومبوس (كريستوف) 49
كومبتون (آرثور) 73، 215، 216، 221، 222، 223، 224، 225، 249
كومبتون (كارل) 73، 74، 76
كومرسدورف 38
كونانت (جيمس) 73، 74، 76، 200، 268
كوندال (هوارد) 157، 158
كونسول 236
الكونغرس 27، 30، 84، 108، 144، 175، 190، 242، 282
الكونغو البلجيكي 25
كوهلر (والتر) 251، 252، 253، 254، 255
كيتي 200
كيرني، نيو جيرسي 39
كيستياكوفسكي (جورج) 177
كيم، فيلبي (هارولد) 230
كينغ (إيرنست) 191
كينغ غروفيد 246
كينغداون 308
كينغر بوري 246

لا تحشر أنفك في برنامجنا الخاص... 296
لا يدري الإنسان ما يخبئه له الغد 280
لا بريسبيتير 162، 164
لاتشمير هاوس 135
اللاجئون الهنغاريون 28
لاري الحمل 17
لانسديل (جون) 332
لايتون (أدوين) 187، 188، 189
لجنة إكس إكس XX 135، 136، 137
لجنة ترحيب 253
لجنة دابل كروس 135
لجنة الشؤون العسكرية 212
لجنة العشرين 135
اللجنة الوطنية لأبحاث الدفاع 151
لجنة اليورانيوم 30
لشبونة 158، 159
لعبة شطرنج خطيرة 244
لعبة شطرنج في المحيط الأطلسي 240
لعبة القطة (ـة) والفأر (الإلكترونية) 7، 117، 171، 256، 307
لغز الغواصات التي تلاشت 151
لقاء جرى في غابة بيري 16
لقد أديت عملك على خير وجه 122
لقد أرعدت فرائصي 283، 287
لقد أصابو مني مقتلاً خذ محفظتي 166
لقد ألغى أدولف هتلر عملية أسد البحر 71
لقد أُنْجِزَت المهمة يا رفاقي! 164
لقد انفجرت قنبلة غريبة في المدينة 288
لقد جئت من عند جوليوس 349
لقد خرب اليابانيون بيرل هاربور 143
لقد قضي على هتلر 326
لقد كان مشهداً يدعو إلى الإعجاب 37
لندن 11، 15، 16، 17، 34، 51، 67، 73، 80، 82، 95، 97، 109، 136، 143، 146، 159، 168، 170، 171، 196، 227، 229، 234، 261، 265، 283، 284، 286، 287، 309، 310، 313، 331
لورا 22، 23
لورانس (إيرنست) 43، 73، 77، 223
لورنس (ويليام) 34
لوس الاموس، (في نيومكسيكو) 249، 266، 267، 345، 347، 349

لوفيل (ستانلي) 176، 177، 179، 180
لوميس (ألفرد) 73، 77
لون هاوس 165
لوند (روشر) 109
لونغ آيلند 253
ليونبر أكيلر في ميونيخ 95
ليبزيغ 33
ليبيا 88، 89، 93
ليتش (جون) 110
لير (بن) 330
ليفربروك 51
لينباخ (فرانزفون) 107
ليندبرغ (تشارلز ايه) 39، 41
ليندمان (أرنست) 107، 111، 112
ليندمان (فريدريك) 49، 50، 51، 94
ليندي 41، 42

الماء الثقيل 35
ماجنوس 38
ماجيك 146، 147
مادر (جوليوس) 318
ماذا يمكننا أن نفعل إزاء ذلك؟ 52
مارتيني (وولفغانغ) 68
المارد النائم 85
المارد وورزبورغ 156، 159، 160، 162، 163، 164، 166
مارشال (جورج) 208، 218، 241، 333
مارشال (جيمس) 211
مارغيت 56، 264
مارو (إدوارد ر.) 143، 144
ماريلند 30، 219، 328
ماغنوس 342
ماغنيترون 248
ماك آرثور (دوغلاس) 320، 343
ماك هنري (فورت) 37
ما كل ما يفعله النازيون خطأ 34
مالمو 264
مالينكوف (جورجي) 311، 312
ماموت 303
مانهاتن 149، 253
ماونتباتن (لويس) 162
مبادىء تحليل الرموز 84
مبارزة الأشعة اللاسلكية 98
المتنوعة 78
المتحف البريطاني في لندن 292
مجانين فحسب 310
مجلس الأبحاث القومي في أم آي تي MIT، كمبريدج ماساشوستس 77
مجلة Science (العلوم) 24
مجمع ترسانة هتلر 272
مجموعة القتال (100) 93، 94، 95
مجموعة من العلماء المجانين 35
مجموعة من المخبولين... 191
المحاربون القدماء 118
المحافظ على سر مقدس 277
المحاميون 104
محرقة هامبورغ 259
محطة (SIS) 293
المحطة الاعتراضية السرية (SIS) 292
المحطة إكس (X) بالغة السرية 44، 91، 209، 229، 230، 266
محطة الجيش التجريبية 203
محطة سي بي أس CBS 143
المحققون من إم آي ـ 5 MI - 5 126
محللوا الشيفرات 84
محو جنوب إيطاليا 128
محو كلمة جي 133
المحيط الأطلسي 41، 107، 111، 113، 114، 131، 138، 151، 152، 169، 219، 227، 236، 242، 328
المحيط اللامتناهي 249
المحيط المتجمد الشمالي 139
المحيط الهادىء 42، 77، 87، 145، 181، 184، 191، 322
المحيط الهادىء الغربي 182، 188
المخابرات الألمانية 96
مختبر الإشعاع 77
مختبر ألفرد لوميس 77
مختبر التعدين 224
مختبر جامعة ليبزيغ 198
المختبر رقم (2) 221
مختبر طوكيو 43
مختبر الفيزياء التطبيقية... 328
مختبر كورشاتوف 221
مختبر لوس ألاموس 346، 350
المختبر النووي السري السوفياتي 220
مختبر نووي ينفجر 197
مخطط فيرمي 268
مخطط لقصف نيويورك 148
المخططات الرامية إلى هزيمة وباء من الروبوتات 309
المخططات الزرقاء 313
مدرسة إنكلترا الوطنية الملكية 123، 124، 125
مدريد 251، 252
مديرية تطوير الأسلحة المتنوعة 78
مراعي ألمانيا وإيطاليا 128
مراقب 119
مراقبة نورماندي 299
مراكش 231، 235
المراوغون 79، 80، 81
مرسيليا في جنوب فرنسا 121
مركز القنبلة 200
المرينز 187
مزارع بروسي محترم 38
مزرعة دوبل قرب برلين 258
المستشار الحديدي 107

مستشفى مقاطعة كنت للأمراض العقلية 311
مستعمرة التاج البريطاني 233
مستقبل مجهول 339
مسرشميت (ويللي) 170، 318
المسلمون 277
مشاحنة مع البيروقراطيين البريطانيين 61
المشروبات الكحولية 136
مشروع اختراق إينيغما 16
مشروع إخفاء القمر 82
مشروع طائرة مي (262) النفاثة 314 Me 262
مشروع القنبلة الذرية 211، 347
مشروع مارودای 345
مشروع مانهاتن 211، 213، 214، 215، 216، 217، 218، 249، 266، 267، 268، 332، 346
المصدر (د) 13، 14
مصر 89، 90، 100، 177
المصفرين 79، 80، 81
مصنع آور 330
مصنع أورانيوم بورغ 331
مصنع إينيغما 15
مصنع النشر الغازي الضخم في أوك ريدج 249
مصيدة فئران ضخمة في السماء 78، 79
مضيق جبل طارق 89، 229، 230، 231، 233، 234، 235، 236
مضيق دوفر 173
مطاردة الإوز البري 332
مطر من الرقاقات المعدنية 256
مطعم هورشر 193
المظليون الألمان 168
المعارك الدموية 70
معارك طاحنة 62
معاهدة ڤرساي 205
معجزة الهروب من الدنمارك 123
معركة الأطلسي الحاسمة 249
معركة بالج 327، 328، 330
معركة بحر الكورال 187
معركة بريطانيا 69، 72، 89
معركة خليج ليتيه 322
المعركة الدموية 327
معسكر إكس (X) 176
المعلومات المفتوحة 43
معهد الأبحاث التقنية... 204
المعهد الألماني للأبحاث الجوية 204
معهد الإمبراطور ويلهلم في برلين 31، 32، 34، 35، 49، 196
معهد برنستون 23
معهد التكنولوجيا في درسدن 250
معهد قيصر ويلهام للفيزياء في برلين 23، 25
معهد كارنيجي 74، 75، 328
معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا 43، 198، 221، 223
معهد ماساشوستس للتكنولوجيا 74 MIT
معهد هرمان غورينغ في براونشويغ 204
المغرب 208، 229
مغمضة العينين 47
مفاعل نووي 263
مفتاح النجاح 156
مقاتلة هاريكين 138
المقاومة الدنماركية السرية 263
المقاومة السرية الفرنسية 294
مقر قيادة عملية إلترا 45
مقر قيادة الشرق الأوسط في القاهرة 90
مقهى هيندنبورغ 19، 21
مكتب أبحاث غورينغ 238، 239
المكتب البيضاوي (في البيت الأبيض) 28، 76
مكتب التحقيقات الفدرالي FBI 216، 249، 250، 252
مكتب الخدمات الاستراتيجية (أو أس أس OSS) 174، 176، 178، 323، 324
المكتب القومي للمقاييس 29، 30
ملاحقو الجواسيس 134
الملاحون (المجروحون) 105، 112
ملايين الأفاعي السامة 128
ملعب ستاغ 224
ملكين (س. د.) 123
الملكيون 103
ممر برينر 179
المملكة المتحدة 54، 258
من أجل الملك والوطن 72
مناسب لجنة العشرين 135
مناهضة السامية 23، 225
مناورة الراين 108، 109
منتجات الانشطار الإشعاعية 268
منح ساخس مهلة عشرة أيام 28
منحدرات التزلج (في فرنسا) 286، 289
منزيس (ستيوارت) 11، 47، 209، 210، 231
منسق النفق السريع 249
منظرات مدفعية جيروسكوبية 76
مهبط وايتون في هانتينغدو نشاير 52
مهمة انتحارية 280
مهمة خاصة 164
موارد بريطانيا العظمى 133
موافق ـ فرانكلين روزفلت 76
مواقع فريبا = فريبا
موبورني (جوزيف) 85
موت مفاجىء 180
الموجات الكهرمغنطيسية 57
موران (اللورد) 114

موريارتي 178، 179
موريسون (هربرت) 257، 258، 290
موريل (ثيودور) 36
مؤسسة أبحاث الاتصالات (السلكية واللاسلكية) 131، 167، 168
مؤسسة أبحاث في ألمانيا 196
مؤسسة أمريكية تمول أبحاثاً نازية 31
مؤسسة روكفلر 31، 32
مؤسسة سميثورنيان 71
مؤسسة غوغنهايم 41
موسكو 116، 117، 120، 193، 220، 221، 300، 320
موسكيتو 264
موسوليني (بينيتو) 7، 86، 88، 127، 145، 179، 292
الموقع إكس 249
مونتيغيو (يوين) 44، 45، 46
مونشاين (جهاز) 304، 305، 306
موهنة 269
موير (لورانس س.) 151
ميامي بيتش 150
ميدل سكس 69
الميدلاندز 192
ميلش (إيرهارد) 148، 196
ميناء الاسكندرية، مصر 100
ميناء البحر البلطيقي 109
ميناء بورتسموث 166
ميناء دوفر 173
ميناء رووان 283
ميناء سيدني 188
ميناء شيربورغ 301
ميناء القنال الإنكليزي 56
ميناء لوهافر 160، 301
ميناء نيويورك 149، 342
ميونيخ 37، 39، 95، 235، 242

نايلون 67
نابولي 101
نادي اليورانيوم 33، 34
النازيون 25، 60، 115، 130، 155، 210، 217، 233، 234، 238، 258، 261، 262، 263، 291، 292، 303
ناغومو (شويشي) 189
نافار (رامون) 13، 14
الناقلة أرجينتينا الأمريكية 341
نبتيون مونيتر ريبورت 293
نبوءة: سيكون لدى هتلر القنبلة الذرية 221
نجم سلاح الجو الملكي غير المنازع 132
ندائه السرية بي تي أكس PTX 117
النروج 35، 70، 294
النصر النهائي 56
نصر يحققه محللوا الشيفرة الألمان 280
النظام الأحمر 85
نظام ثوري للإنذار 57
نظام فيشي الفرنسي 208
نظام يورانيوم ـ غرافيت 30
نظريات مسعورة 62
نغازاكي 351
نقطة الحظ 187
نقطة مجهرية 249، 250
نقلة سرية إلى موقع سري 167
نلسون (دونالد) 213، 214، 215
النمسا 179، 319
نهر البه 336
نهر التيمز 82
نهر الدانوب 336
نهر الراين 334، 335، 336
نهر ساور 327
نهر السين 283
نهر فورت (فيرت) 304
نهر موسكو 221
نهر هدسون 19، 21، 27، 39
نهر ويرا 341
النوايا الحسنة الدولية 86
نوبل (ألفرد) 22
نوخسس (كلاوس) 348
نوردهاوزن في جبال هارز 341
نورفولك هاوس (في لندن) 209، 293
النورماندي 157، 209، 287، 291، 293، 299، 300، 301، 302، 308
نوكس (ألفرد) 17، 109، 110، 111، 113، 114
نوكس (فرانك) 87، 143
نيتسكي (هنريغ غولود) 347
نيشينا (يوشيو) 43
نيقولز (كينث) 212
نيكولاس (فرانسيس) 162
نيميتز (تشستر) 185، 186، 187، 188، 189، 191
نيو مكسيكو 39، 40، 41، 249، 266، 351
نيو هيبريديز 188
النيوترونات 23
نيويورك 18، 19، 22، 23، 27، 31، 34، 39، 148، 150، 176، 198، 211، 244، 246، 251، 253، 255، 266، 317، 347، 349، 350

هارالد 263
هارديغان (راينهارد) 149
هارفارد (في ماساشوستس) 74، 177
هارمون (إيرنست) 219، 220
هاريس (آرثور برت) 256، 270
هاريكات 138
هاس (ورنر) 337
هاساجر كريستيانسن 285
هاف داف 243، 244

هاكستيبل (هارولد) 192، 193
هاكوايتشيو 181
هامبرو (تشارلز) 102، 103، 332، 333
هامبورغ 33، 251، 253، 254، 255، 258، 259
هامبورغ ألمانيا 249
هامبورغ ـ كميرا لايكا 252
هانتينغدونشاير 52
هانسن (جون) 285
هاهن (أوتو) 23، 32، 33، 34، 196
هاواي 144، 181، 184، 185، 190
هايبو 181، 182، 183، 191
هايد بارك 27
هايزنبرغ (والتر) 197
هايزنبرغ (ورنر) 196، 197، 198، 323، 324، 325، 362
هايل هتلر 116، 255
هتلر (أدولف) (الفوهرر) 7، 11، 12، 16، 19، 23، 24، 26، 28، 31، 32، 33، 34، 35، 36، 37، 38، 55، 56، 59، 60، 67، 68، 69، 71، 74، 78، 83، 86، 89، 94، 95، 96، 97، 106، 107، 115، 116، 117، 121، 127، 137، 144، 145، 148، 150، 159، 160، 167، 169، 170، 171، 173، 175، 178، 179، 193، 194، 195، 197، 203، 207، 208، 221، 222، 225، 226، 227، 229، 232، 233، 234، 235، 236، 239، 241، 260، 261، 268، 277، 279، 291، 293، 298، 300، 301، 302، 303، 304، 313، 314، 319، 326، 327، 330، 334، 335، 336، 338
هتلر قد خدع... 302
هتلر نباتي 179
هتلر يأمر باستخدام الغازات السامة 335
هتلر يعول على أسلحة خارقة 313
الهجوم الغادر على بيرل هاربور 144
الهجم والهجوم المعاكس 141
الهجوم الوشيك 287
الهدف 42 ـ الرمز الألماني لمدينة لندن 287
الهجوم الياباني على بيرل هاربور 221
هذا لا يصدق 149
هذا يستدعي اتخاذ إجراءات 29
هذه التجربة تدل على أننا حللنا مشكلة الانطلاق 207
هر الأدغال 284
الهرج والمرج 19
الهرمونات الأنثوية 179
هزيمة ساحقة للبحرية اليابانية 190
الهستيريا 314
هل شعاع الموت ممكن التحقيق؟ 55
هل كان من الممكن تفادي بيرل هاربور 143
همفري دي فرده لاي 152
هنا بوهر 264
الهند 84، 176، 177
الهندوس 84
هنغاريا 268
هوبر (س. سي.) 25
هوبكينز (هاري) 75، 76
هود 111
هور (صاموئيل) 232، 234، 236
هورتن 319
هورنت = حاملة الطائرات هورنت
هوڤر (إدغار) 253
هوڤر (تشارلز ر.) 151
هوڤر (الكوماندر جيلبرت سي) 30
هوڤر (هربت) 86
هوكوالد في شرق بروسيا 295
هولارد (ميشيل) 283، 284
هولمز (جاسبر) 186
هولند (إيلمر) 190
هولندا 55، 68، 98، 102، 155، 227، 248
هولهاوس (ألفرد) 250، 251
هوليوود 266
هونولولو 182
هيا، يا أصدقائي، لنبدأ العمل! 272
هيدريش (رينهارد) 239
هيرسفرشو ستلله 203
هيروداس 17
هيروشيما 351
هيروهيتو 320، 343، 351
هيل (أنتوني تي توني) 161، 162
هيلتون (جيمس) 181
الهيليوم 251
هيملر (هنريش) 227، 239، 294، 295، 296، 298
هيندربرغ (بول فون) 38
هيندنبورغ 18
هيو هندن في وادي التيمز 109
هيئة الإذاعة البريطانية BBC 17، 99

واتشل (ماكس) 289، 290
وادي التيمز 109
وارسو 15
واسرمان 303
واشنطن (جورج) 146
واشطن (دي. سي.) 25، 26، 27، 35، 42، 72، 73، 74، 75، 87، 143، 144، 145، 175، 177، 179، 181، 190، 212، 213، 217، 227، 266، 267، 280، 286، 292، 294، 303، 317، 322، 327، 330، 331، 338، 339، 351
واطسون (إدوين با) 28، 88

واطسون ـ وات (روبرت) 57، 58
والس (روبرت) 171
واليس (بارنس) 269، 270
وايز (آرنورب) 151
وايزساكر (أرنست فون) 32، 196
وايزساكر (كارل فون) 32، 34
واسكوف (ڤيكتور) 23
وبنتر بوتوم (فردريك) 209
وثيقة استسلام 337
وثيقة بالغة السرية 226
الوحدات الألمانية 18
وزارة الحربية في لندن 208
وسام سانت جورج 113
وسام سانت مايكل 113
وسام صليب ڤكتوريا 272
الوست إند في لندن 80
وست بوينت 212
وقائع مؤكدة 307
وقود بارود 41
وكالة الاستخبارات الألمانية Abwehr 13، 19، 45
وكالة الجاسوسية أس أو إي SOE (أس أو إي SOE) 103
وكالة مكافحة الجاسوسية = عملاء إم أي ـ 5 MI - 5 وكالة مكافحة الجاسوسية
وكر ستريت 227
الولايات المتحدة 17، 19، 20، 23، 24، 39، 42، 55، 72، 73، 74، 77، 83، 84، 86، 87، 108، 127، 137، 143، 147، 148، 149، 177، 181، 182، 190، 196، 211، 221، 222، 225، 242، 250، 252، 254، 259، 265، 289، 292، 296، 314، 334، 335، 339، 346، 351
الولايات المتحدة سوف تنخرط في الحرب بطريقة أو بأخرى 75
ولد ريفي أصبح بحاراً متميزاً 184
وهج الصاروخ الأحمر 37
ووتان (1) 98
ووتان (2) 99
وورزبورغ 47، 162، 303
وول ستريت 176
وولفرهامبتون 95
ويتزنهاوزن 341
ويرنر 38
ويزبكر (كارل فون) وايزساكر؟ 33
ويزر 94
ويسبادن ألمانيا 332
ويغر (وارن) 32، 91
ويغل (أرتشيبالد) 90، 92
ويغنر (أوجين) 23، 28، 29، 30، 225
ويل (جون) 145
ويلز 54
ويلش (إيريك) 261
وين (رودجر) 242، 243، 244، 245
وينتربوتوم 210
ويندو (النافذة) 257، 258، 259، 304، 305، 308
وينشل (والتر) 190

اليابان 43، 84، 87، 180، 181، 184، 238، 292، 303، 320، 343، 344
اليابانيون 77، 83، 139، 143، 144، 145، 178، 180، 184، 186، 188، 292، 329، 338
يارلن 260
ياسودا (تاكيو) 42، 43
ياكو فليف (أناتولي) 349
يالطا، قرب ميناء سيناستوبول السوڤياتي 331
يا لها من سرية 174
يامامونو (إيسوروكو) 7، 181، 184، 185، 187، 190
يجب إبرام صلح مع السوڤيات 193
يمكنك أن ترفض العرض 212
يمين أكسفورد 72
اليهود 145
اليورانيوم 23، 27، 29، 35، 43، 333
يوركتاون = حاملة الطائرات يوركتاون
يوركفيل 18، 39
يوسدام 203، 207
يوم النسر 68
اليونان 101، 281