



**סיפור בהמשכים 11**

**מרוץ אטומי 11**

**מתוך "ליקוטי שמואל"**

**מלקט ועורך: ש. אייזיקוביץ**

**[eisikovits1@gmail.com](mailto:eisikovits1@gmail.com)**

הגיליון מופיע באתר 'לדעת' וכן ניתן לקבלו לאימייל מדי שבוע על ידי  
שליחת בקשה. [eisikovits1@gmail.com](mailto:eisikovits1@gmail.com), ל

058-4852-443

אודה לכם אם תעבירו את העלון לאנשיכם או כתובות של נציג עלון. אשמח לקבל הערות מחכימות ובל"נ אשתדל להתייחס אליהם. גם רשות להדפיס / לחלק / להעתיק / לשמור. - בשעת הצורך הרשות נתונה לאמור מהדברים שבעלון אף שלא בשם אומרם. אבל הבא להדפיס וידפיס בשם אומרם. יביא גאולה לעולם. כמו כן יש אפשרות לקבל כל עלון בכל שפה כמעט שתרצו בתרגום של ווארד.

החיבור הראשון הופיע במסגרת

'מפעל ליקוטי שמואל'

"זה היום עשה ה' נגילה ונשמחה בו"

בשעה טובה ומוצלחת, בסייעתא דשמיא, רואה אור ספר חדש ומפעים:

## ליקוטי שמואל – חומש בראשית

לאחר שנים של עיון, איסוף, ליקוט ועריכה, יוצא לאור ספר – סוף מעשה במחשבה תחילה ייחודי המאגד את מייטב הקטעים, המאמרים, הסיפורים והמשלים שהופיעו בעלוני פרשת השבוע בשנים האחרונות. דברי חן ושכל טוב, שנבחרו בקפידה וערוכים בטוב טעם, כדי להחיות את הלב ולהאיר את השולחן.

מתוכן הפרקים: רעיונות מאירי עיניים לפרשיות השבוע • משלים מעוררי מחשבה • סיפורים נוגעים ללב • פנינים להעשרה ולהעברה בשולחן שבת

מתאים ללימוד אישי, למסירת דבר תורה ולשיחה משפחתית

ערוך ומוגש בעמל רב על ידי הרה"ג שמואל אייזיקוביץ שליט"א

כעת למכירה במחיר שווה לכל נפש – כרך ראשון על חומש בראשית

להזמנה:

<https://dash.bookpod.co.il/product/2231>

## פיצוץ בלב ים

**אונייה קטנה החוצה אגם עגמומי בלב דנמרק נושא על סיפון משלוח קריטי שאסור לו להגיע ליעדו, בינתיים באמריקה אופנהיימר מתמודד עם מעשי משובה של מדענים משועממים ומרגלים סובייטים המנסים להניח יד על סודותיו**

**הרב אליעזר אייזיקוביץ**

**איפה אחזנו?** עם פרוס שנת תש"ד המרוץ הגרעיני בין המעצמות כבר אינו שקול. האמריקאים נכנסו לתחום האטומי עם כל העוצמה התעשייתית העומדת לרשותם. התוצאות היו מרשימות: בתוך חודשים ספורים הם הקימו יס-מאין שלושה מפעלים אדירים, באתר אוק רידג' (מדינת טנסי) ואתר הנפורד (מדינת וושינגטון) בהם עסקו רבבות פועלים בהעשרת אורניום וייצור פלוטוניום. במקביל, באתר לוס אלמוס, מאות מדענים בניהולו של רוברט אופנהיימר שקדו על החישובים ההנדסיים המסובכים שיהפכו את חומר הגלם הרדיואקטיבי לפצצות ההרסניות.

פחות משנה וחצי קודם לכן נתן הנשיא רוזוולט את ההוראה: "אל תחסכו במאמצים!" למזלו ההוראה ניתנה לקפטן לסלי גרובס שהוכיח כי עם אמצעים בלתי מוגבלים אפשר באמת לחולל את הבלתי ייאמן (ההיסטוריה תוכיח כי ידיים פחות מיומנות מסוגלות בהחלט לחסל תקציב בלי מוגבל בלי להביא שום תוצאות...).

בעבר האחר של האוקיאנוס, הדברים התנהלו בקצב איטי בהרבה.

תוכנית הגרעין הנאצית לא נכנסה להקפאה, אך איש גם לא לחץ לה על דושת הגז. וורנר הייזנברג עמד בראש התוכנית אבל המשאבים שהרייך השלישי העמיד לרשותו היו קטנים בהשוואה לאלה של האמריקאים. עם זאת תהיה זאת טעות לחשוב שהסכנה חלפה. רחוק מכך. גם תוכנית גרעין קטנה עשויה הייתה להוביל לפצצה, בפרט ככל שהמלחמה נטתה לרעת הגרמנים והנאצים חיפשו נואשות אחר נשק פלא שיהפוך את הקערה.

לאחר בריחתו של נילס בוהר מדנמרק כבר לא היה חשש שהמוח המדעי הגאוני שלו יפול לידי הגרמנים. מאידך, פיזיקאי נאצי בשם קורט דיבנר מצא דרך מקורית לבנות כור גרעיני העשוי מסריג של אורניום וקוביות קרח עשויות מים כבדים. הגרמנים בהחלט היו עדיין. במרוץ הגרעיני.

גם היתרון שהרוויחו בעלות הברית עם השבתת המפעל בוומורק התגלה כקצר מועד. חוליית הקומנדו הבריטית-נורבגית חיבלה במפעל במבצע מעורר התפעלות, אבל הגרמנים הצליחו לתקן את הנזקים ובתוך 4-5 חודשים הוא חזר לתפקוד מלא. הפעם הגרמנים לא לקחו סיכונים. המפעל הוקף שדות מוקשים וגדרות חשמליים. השמירה עליו הוכפלה ושולשה. פשיטת קומנדו חוזרת לא באה בחשבון. בנוסף, נודע כי הגרמנים עומדים להתקין במקום טכנולוגיה חדשה שתגביר את קצב היצור של מים כבדים.

בשדה הקרב הגרמנים עברו ממתקפה למגננה. היוזמה עברה לידי הרוסים שהחלו הודפים אותם בהדרגה על פני המישורים העצומים של אוקראינה. בברלין גברה ההערכה כי בעלות הברית ינסו לבצע נחיתה בחופי מערב אירופה, אם כי לא ידוע היכן יקרה הדבר ומתי.

מלחמת העולם השנייה הלכה והתכנסה לקראת הישורת האחרונה שלה, וכך גם המרוץ האטומי שנמשך כל הזמן במקביל אליה.

## 1. ידיעות מדאיות

הידיעות שהגיעו לפרופסור טרונסטד בהרטפורדשר היו שוב מדאיות.

תפקידו של הפרופסור היה להגות מהמסילה את פרויקט הגרעין הנאצי, תוך דגש מיוחד על חבלה באספקת המים הכבדים שנחשבו למרכיב קריטי עבור פרויקט זה. רק חודשים ספורים קודם לכן הוא רשם את גולת הכותרת של הישגיו. חוליה של 12 לוחמי קומנדו שפעלו תחת הדרכתו התגנבו מתחת לחוטמם של הגרמנים אל תוך מפעל "וומורק" ובפעולה כירורגית מדויקת הצליחו להשבית אותו. לא די שאף אדם לא נהרג במהלך המבצע הזה, אלא מרבית חברי הצוות שביצעו אותו שבו בשלום לבריטניה, כולם מלבד סקינרלנד שחזר לרמת הרדינגר המושלגת ושם התקין תחנת שידור מאולתרת ממנה דיווח על הנעשה במפעל.

הבשורות ששידר סקינרלנד הדירו שינה מעיניו של טרונסטד.

בבריטניה העריכו הייתה כי פעולת החבלה תשבית את המפעל למשך שנתיים-שלוש. בפועל, כך התברר, הנזק תוקן תוך ארבעה חודשים בלבד. תוך זמן קצר להפליא חודשה אספקת המים הכבדים לגרמניה. טרונסטד היה גם מודאג מכך ששיטה חדשה להפקת מים כבדים עשויה להוביל לייצור בקצב מואץ בהרבה.

זה היה מאכזב וגם מדאיג. איש לא ידע בוודאות היכן אוחזת תוכנית הגרעין הנאצית וכמה היא קרובה לייצור פצצה. כאשר גורל העולם מוטל על הכף, אי אפשר לקחת סיכונים. תרחיש הייחוס צריך להיות הגרוע ביותר. אומנם הייצור שוב עוכב על ידי מעשי חבלה קטנים ומוגבלים, כמו הוספת שמן צמחי למכלי הזיקוק, אך היה ברור שזה לא יוכל להימשך לנצח. מפעל וומורק היה צריך לצאת מכלל פעולה.

"אולי עוד פשיטת קומנדו?" הציע טרונסטד כאשר שוחח על כך עם סגנו.

ווילסון נד בשלילה. "אין סיכוי. הגרמנים הכפילו את השמירה והקיפו את המפעל בשדות מוקשים וגדרות תיל. גורם ההפתעה כבר לא יעמוד לצידנו. מלבד זאת, מה תשיג תקיפה נוספת? כבר ראינו שהגרמנים מסוגלים לשקם את המפעל במהירות?"

השניים החליפו מבטים. הייתה עוד אפשרות בלתי נעימה, אבל הם לא רצו להניח אותה על השולחן.

"אפשר לתקוף את המפעל מן האוויר..." מלמל ווילסון.

"ניסו את זה כבר לפני שנתיים – ללא הצלחה", הזכיר לו טרונסטד. "מלבד זאת, המחיר בחיי אזרחים עלול להיות נורא".

## 2. מטוסים עם שחר

זה היה הוויכוח הנצחי בין הממשלות הגולות של מדינות מערב אירופה הכבושות לבין הפיקוד העליון של בעלות הברית. אנשי הצבא, ובפרט ראשי הפיקוד האווירי, תמכו בפעילות אגרסיבית כמעט ללא התחשבות במחיר שהדבר גבה מאוכלוסיות המדינות הכבושות. מטבע הדברים, הממשלות הגולות ראו את הדברים אחרת. הן התנגדו באופן עקבי להפצצות אוויריות שפגעו באזרחים תמימים, בפרט במקרים שבהם הדבר לא היה הכרחי.

מסיבה זו טרונסטד ווילסון התנגדו נמרצות להצעה להפציץ מהאוויר את מפעל וומורק. הם לא האמינו בסיכויי ההצלחה וחרדו מפני המחיר שהדבר יגבה בחיי אדם.

אבל לקפטן לסלי גרובס הייתה פחות סבלנות מהם. המפקד האמריקאי של פרויקט מנהטן לא היה מוכן לקחת את הסיכון שהגרמנים עלולים להצליח לייצר, אם לא פצצה, אז אולי סוג כלשהו של נשק קרינה. זכרוננו של בוהר מהדיון שקיים עם הייזנברג והתרשים של פצצה שבוהר האמין שהייזנברג שרטט עבורו, רק החמירו את המצב. גרובס הורה אפוא על תקיפה אווירית.

מעט לפני עלות השחר של ח"י חשוון תש"ד המריא משדות תעופה במזרח אנגליה כוח של כ-300 מפציצי בואינג B-17 "מבצר מעופף" ו-B-24 ליברייטור של חיל האוויר השמיני האמריקאי. התאורה היחידה שליוותה את המטוסים הממריאים היו הבזקי ברקים. מזג האוויר לאורך מסלול הטיסה היה סוער. גם כשאור הבוקר הפציע הוא כמעט לא חדר בעד חשרת העבים.

חלק מהכוח האווירי כוון למטרות דמה כדי להסיט מטוסי קרב גרמניים מהכוח העיקרי שהיה בדרכו לוומורק. הפשיטה תוזמנה בקפידה כך שההפצצה תחל הפסקת הצהריים, בין השעות 11:30 ל-12:00, כאשר רוב עובדי המפעל יהיו מחוץ לאתר. בדרך זו קיוו לצמצם את מספר הנפגעים.

אלא שהמטוסים האמריקאים כלל לא נתקלו במטוסי קרב של האויב והמפציצים הגיעו לחופי נורבגיה עשרים דקות מוקדם מדי. מפקד המטס, מייג'ור ג'ון מ. בנט, קיבל החלטה נועזת. במקום להמשיך אל היעד הוא הורה לצי האווירי להסתובב חזרה מעל הים ולחזור לתקיפה בזמן שנקבע בראש. ההחלטה חסכה בחיי אזרחים אך באה במחיר בחיי הטייסים. כאשר שבו המפציצים האמריקאים הגרמנים כבר המתינו להם בכוננות מלאה. מטוס אחד הופל על ידי אש נ"מ ממערכות ההגנה החופיות ואילו אנשי הצוות של מפציץ שני נאלצו לנטוש את המטוס לים כאשר מנועו עלה באש.

יתר המטוסים המשיכו בדרכם והגיעו לאזור התקיפה ללא פגע. מנקודת התצפית שלהם במרומי רמת הארדנגר, שני לוחמי הקומנדו, הוקליד וסקינרלנד, צפו בשעה שעשרות מפציצים אמריקאים טסו בשמי נורווגיה באור יום כאילו אין בכלל בנמצא מערכות נ"מ גרמניות. הם חלפו הרחק מעליהם ואז הנמיכו בעודם פונים מזרחה, לעבר מפעל וומורק.

עובדי המפעל ידעו לראשונה על התקיפה רק כאשר זמזום מנועי המטוסים מילא את האוויר. צופרי האזעקה השמיעו את קולם. החיילים הגרמנים התרוצצו בקדחתנות ותותחי נ"מ המוצבים במעלה ההר פתחו באש. השמים התמלאו בפטריות עשן שחורות של פגזים מתפוצצים. אלא שבשלב זה כבר היה מאוחר מכדי למנוע את המתקפה האווירית הבלתי נמנעת.

בגל התקיפה הראשון, כ-145 מפציצים הטילו יותר מ-700 פצצות במשקל 1,000 פאונד (כ-330 ק"ג) על מפעל וומורק. חמש-עשרה דקות לאחר מכן, הגיע הגל השני ובו כ-40 מפציצים שהטיל עוד 295 פצצות במשקל 500 פאונד.

זאת הייתה הפצצה מרשימה מאוד והצוקים הגבוהים הסובבים את וומורק התמלאו עשן ואש במופע פירוטכניקה שכדוגמתו לא ראו מעולם. אבל במלחמת העולם השנייה מה שנקרא "הפצצה מדויקת" היה רחוק מלהיות כזה. הפצצות נפלו בכל מקום - מלבד היכן שהיו אמורות ליפול. מתוך כמעט 1000 הפצצות שהוטלו על המפעל פגעו בו... שניים בלבד (!!). אפילו אלה גרמו נזק רק לקומות העליונות אך הותירו את תאי האלקטרוניקה במרתף ללא פגע. גרוע מכך: הפצצות שהחטיאו את המפעל הצליחו איכשהו להרוג עשרים ושניים אזרחים נורבגים תמימים.

לקרוא לתוצאה הזאת עלובה יהיה עלבון למילה "עלובה".

ממשלת נורווגיה זעמה והגישה מחאות רשמיות הן לממשלות הבריטית והאמריקאית. הם טענו שהתקיפה "נראית חסרת פרופורציה ביחס למטרה שהושגה". טרונסטד לא

הופתע. כשנודע לו על ההפצצה הוא הזכיר כי ארבעה חודשים קודם לכן הגיש תצהיר מנומק בו הסביר מדוע תקיפה אווירית על המקום לא תצלח.

ולמרות כל זאת, הפשיטה הייתה מוצלחת, אם לא בדרך שהתכוונו מתכנניה.

בעקבות ההפצצה הגיעו הגרמנים למסקנה שמפעל וומורק אינו בטוח, שכן בעלות הברית ימשיכו לתקוף אותו עד שהוא יושמד לחלוטין. לפיכך התקבלה הוראה מברלין להפסיק את ייצור המים הכבדים בוומורק, לפרק את כל המכונות ולהעביר אותן יחד עם מכלי המים המוכנים לגרמניה, לצורך הקמת מפעל חדש ומאובטח יותר.

### 3. ההתקפה האחרונה

אגם טין, אחד האגמים הגדולים ביותר בנורבגיה, הוא גוף מים שטוח ואפרורי המוקף בהרים גבוהים מכוסים עשבייה. פניו הרוגעות של האגם אינן מסגירות את עומקו המופלג המגיע עד 450 מטרים. כאן תתנהל המערכה האחרונה בפרשת המים הכבדים של מפעל וומורק.

על פי המידע שהגיע לבריטניה, הגרמנים החליטו לקפל את המפעל כולו ולהעביר לגרמניה את המכונות החיוניות שלו, יחד עם 15 טון של מים כבדים בדרגות ריכוז שונות. ?? הוקליד, התבקש למצוא דרך להשמיד את המשלוח בטרם יגיע ליעדו. על פי התוכנית המטען אמור היה להישלח תחת אבטחה כבדה באמצעות רכבת אל ה"הידרו", מעבורת שחצתה את אגם טין במועדים קבועים. מכאן ימשיך המטען ברכבת אחרת אל הנמל היכן שספינה תיקח אותו לגרמניה.

הוקליד זהה את נקודת התורפה של התוכנית: המעבורת "הידרו".

פגיעה במפעל או ברכבת תהיה מסובכת מדי וקרוב לוודאי שתיכשל. הטבעת המעבורת נחשבה לפעולה בעלת סיכויי הצלחה גבוהים יותר. הבעיה הייתה שהטבעת המעבורת צפויה הייתה לסכן את חיי הנוסעים הרבים שהפליגו בה.

"האם הפגיעה במעבורת מצדיקה סיכון אזרחים?" שידר הוקליד.

התשובה שהגיעה מלונדון הייתה חד-משמעית: "נסו לצמצם פגיעה באזרחים, אבל אסור בשום פנים שהמטען יגיע לגרמניה. יש להשמיד את המים בכל מחיר".

הקרב על המים הכבדים עמד לגבות את הקורבנות האחרונים שלו.

בניסיון למזער את מניין הנפגעים האזרחים הוחלט כי תקיפת המעבורת תעשה ביום ראשון ולא באמצע השבוע כשהיא עמוסה נוסעים. על מנת שהדבר יקרה, אחד ממנהלי המפעל, ששיתף פעולה עם הבריטים, דאג לעכב את העמסת הרכבת כך שהמשלוח יצא לדרך באיחור של 24 שעות.

במוצאי שבת, בשעות הקטנות של הלילה, שני חברי המחתרת, הוקליד וסורלי, חתכו את הגדר המקיפה את הנמל כשהם חמושים ברובי סטן, אקדחים ורימונים. בתוך שק

הם סחבו תשע וחצי ק"ג של חומר נפץ פלסטי דמוי-בצק. באפלולית שהוארה רק בכמה פנסים דלוחים רבצה המעבורת לצד המזח כמו בהמה מגושמת במשקל חמש מאות טון. כבר בימים הקודמים תיכננו את נקודת הכניסה שלהם ועתה הם מצאו אותה ללא קושי. הוקליד, המאומן בהפעלת חומרי נפץ, השתחל בעד אחד מפתחי הניקוז הגדולים שמתחת לסיפון האוניה, בעוד סורלי משגיח מבחוץ.

ואז ארעה תקלה שכמעט השביתה את המבצע.

שומר אזרחי שהיה קצת עירני מדי ניגש לבדוק את פשר הרעשים ששמע מהמעבורת ותפס את הוקליד על חם. "מה אתה עושה פה?" שאל אותו.

באינסטינקטים של לוחם קומנדו הוא חשב לירות בו מיד אבל אז נמלך בדעתו. "אין לי איפה לישון ובחוץ קר מאוד", אמר בקול אומלל. "אסתלק מכאן עוד לפני אור ראשון".

השומר בחן אותו במבט ספקני. הוקליד היה לבוש בגדים פשוטים וחזותו נראתה כמו פועל דחק, מסוג אלה הנוודים ממקום למקום בחיפוש אחר עבודה כלשהי. אם אומנם השתכנע השומר או לא, הלה החליט שלא לחקור יותר מדי. אולי הבין שיש כאן סיפור יותר רציני. "לא ראיתי אותך", אמר קצרות והסתלק מהמקום.

הוקליד המתין עד שצעדיו של האיש התרחקו לפני שהרשה לעצמו לנשום לרווחה. רק עתה חש עד כמה היו שריריו קפוצים וכמה אדרנלין געש בעורקיו. הוא המתין עוד רגע או שניים עד שדופק הלב שלו חזר לתיקנו ומיד חזר למלאכה. כשפנס דק אחוז בין שיניו הוא פירק את אחד מלוחות הריצוף בסמוך הקדמת הספינה.

ההחלטה להטמין את חומר הנפץ בחרטום הספינה ולא בירכתה נועדה להקטין את הסיכוי לפגיעה בנוסעים. בנוסף, פיצוץ בירכתיים צפוי היה לפגוע בהגה והחבלנים רצו לתת לספינה הזדמנות לפנות אחרי הפיצוץ בחזרה לעבר החוף ובכך להגביר את הסיכוי שהנוסעים ישרדו.

אחרי חצי שעה של עבודה מאומצת הושלמה המלאכה. טבעת נפץ בקוטר מטר הייתה צמודה מבפנים לדופן הספינה. הוקליד חיבר אליה את הנפצים שחוברו לשני מנגנוני השהיה עשויים משעונים מעוררים ישנים. מועד הפיצוץ נקבע לשעה 10:45 למחרת היום.

#### 4. ירדו כאבן במצולה

הנמל התעורר לחיים בשעת בוקר מוקדמת. נוכחות מוגברת של אנשי צבא גרמנים העידה על פעילות צבאית כלשהי, הגם שאיש מעובדי הנמל לא יכול היה לדעת במה המדובר. על סיפונה של ה"הידרו" הועמסו 39 חביות המסומנות "אשלגן סיד" שהכילו למעשה ג-3,600 גלונים של מים כבדים.

בשעה 10:00 בדיוק השמיע הקברניט שלוש צפירות קצרות. ה"הידרו" הרימה עוגן כשעל סיפונה 53 נוסעים, אנשי צוות ושומרים גרמניים. ביניהם היו בני הזוג הלוורד אסקילד וסולביג הולגן. ארבעים חמש דקות אחר כך פיצוץ אדיר הרעיד את הספינה. "המחשבה הראשונה הייתה שהספינה פגעה במשהו," סיפר לימים אסקילד. "אבל כעבור רגע התמלאו החדרים עשן ואש – הבנו שקורה משהו אחר".

בחרטום הספינה נפער חור ענק בעדו זרמו פנימה אלפי ליטרים של מים. הספינה החלה כמעט מיד לנטות על צידה. לזכותו של הקפטן ייאמר שהוא לא איבד את עשתונותיו ומיד הורה לסובב את חרטום הספינה חזרה לעבר החוף המרוחק כ-10 ק"מ מאחוריהם. הם לא הספיקו להגיע רחוק. בתוך שלוש דקות הספינה כבר הייתה נטויה כל כך שהמים הקרים כקרח לחכו את הסיפון.

"מהר!" האיצו הימאים הנורבגים. "לקפוץ למים!"

בתוך האנדרלמוסיה איש לא הספיק להציף את סירות ההצלה. הנוסעים גם לא קיבלו הדרכה על השימוש בחליפות ההצלה ואף אלה נותרו ברובם ללא שימוש.

הלוורד פילס את דרכו מהחדרים הפנימיים של הספינה כשהוא משתעל מהעשן. "נשחה במים עד שיבואו להציל אותנו," קרא לעבר סולביג.

"אבל... אני לא יודעת לשחות," אמרה לו.

"אל תדאגי, אני אעזור. נמצא משהו שנוכל לצוף עליו," אמר בבהילות. נטיית הספינה גברה בכל רגע.

"טוב, תרד אתה קודם ואני אבוא אחריו".

הוא גלש אל תוך מי האגם. הקור היכה בו. מזווית עינו הספיק להבחין באור מתנוצץ ממרחק. היו אלה ספינות דייג שהבחינו במצוקתה של ה"הידרו" ונזעקו לעזרה. אבל יחלפו רגעים יקרים עד שיגיעו לזירת האסון. מבטו חזר לסולביג שעדיין עמדה על הסיפון, נאחזת במעקה.

"תקפצי!" צעק לה.

הוא ראה כי היא מהססת.

ואז, מול עיניו המזועזעות, ה"הידרה" התהפכה תוך שהיא לוקחת עימה את כל מי שלא הספיק לנטוש אותה. סולביג נעלמה.

השעה הבאה עליו כמו בסיוט. ה"הידרה" ירדה כמו אבן במצולות, מותירה רק כתם שמן עכור וגלים גבוהים שהסתירו ממנו את הנוף. ידיו גיששו נואשות אחר דבר מה להיאחז בו. הן נתקלו במשהו מתכתי וקר. בשארית כוחותיו נאחז בעצם הצף באצבעות אדומות מקור. כך הצליח להחזיק את ראשו מעל המים.

אחרי מה שנדמה היה כמו נצח שמע קולות רמים לידו. ידיים חזקות אחזו בכתפיו והרימו אותו למעלה. הוא מצא את עצמו בווה לתוך פרצופיהם המזוקנים של שני דייגים נורבגים. "מצאנו מישהו חי!" הכריז אחד מהם בשמחה.

הלוורד השתעל והשתנק בעוד הדייג השני מכסה אותו בשמיכה. רק כעת יכול היה לבחון את החפץ שהציל את חייו. הייתה זו חבית מתכת גדולה שצפה במים ועלה נרשם באותיות דפוס תעשייתיות "אשלגן ליים". אחרי כל המוות וההרס שזרעו אחריהם היה בכל זאת נורבגי אחד שחייו ניצלו בגלל המים הכבדים...

אבל לא כולם היו ברי מזל כמוהו. באסון ה"הידרו" טבעו עשרים ושישה בני אדם, כולל ארבעה-עשר אזרחים, ביניהם זוג צעיר ובתם בת השלוש. לפחות עבור הלוורד אסקילד היה לסיפור "הפי אנד". בהגיעו לחוף נדהם למצוא שם את סולביג הולגן. "חשבתי שאיבדתי אותך", אמר כלא מאמין.

מסתבר שאחרי שה"הידרו" התהפכה נחבטה סולביג ממדחף הספינה ואיבדה לזמן קצר את הכרתה. כששבה לעשתונותיה גילתה כי בדרך נס נסחפה היישר לעברה של סירת ההצלה הבודדת שאחד הימאים בספינה הספיק לפתוח.

ומה באשר לחביות המים הכבדים? הללו מוטלות (ברובן) עד עצם היום הזה בעומק של 473 מטרים מתחת למימיו השלווים של אגם טין, מזכרת אחרונה מהמאבק הנואש להשמדת אספקת המים הכבדים לרייך השלישי, מאבק שהפעם הגיע לסיומו הסופי (אבל אם עוד לא נמאס לכם לשתות מים כבדים, במאמר המוסגר תגלו שיש המשך לעלילה...).

## 5. הצרות של אופנהיימר

עשרת אלפים ק"מ מהמים הקרירים של אגם טין, רוברט אופנהיימר מרט את שערותיו בתסכול גובר. כאשר קיבל על עצמו את ניהול הצד המדעי של פרויקט מנהטן לא העלה בדעתו כי תפקידו כולל להיות ראש עיר, פוליטיקאי וגם גננת.

מתברר שכאשר אתה לוקח קבוצה של כמה מהאנשים האינטליגנטים והדעתניים ביותר בעולם (שלא לדבר על יהודיים!) וסוגר אותם במחנה צבאי נידח בתנאים שמזכירים בית מעצר, התוצאה לא תמיד מרנינה.

בעיני רוחו דמיין אופנהיימר כי לוס אלאמוס תהיה מעין פנימיה מדעית מבודדת שבה קומץ פיזיקאים יוכלו לעסוק בשלווה בפתרון בעיות מדעיות עמוקות. בפועל מצא את עצמו כמנהיג עיירת ספר משגשגת בסגנון המערב הפרוע.

נשות המדענים התלוננו על תנאי המחיה הגרועים, על המגוון הדל של מוצרים בחנות המכולת המקומית, על הפסקות החשמל התכופות, ועל איכותה הירודה של המים. היו ילדים שצריך היה למצוא עבורם פתרונות לימודיים ותינוקות שנזקקו לבייביסיטר. היו תלונות על הסדרי הכניסה והיציאה הקשוחים שהצבא הנהיג בשערי המחנה. היו

מריבות שפרצו בין מדענים ומשפחותיהם לבין מדענים אחרים. הוא נדרש למלא תפקיד של משכין שלום, שושבין, מנהל עבודה, ופותר בעיות כללי.

ברקע עמדה הפראנויה התמידית מפני מרגלים קומוניסטיים, חשדנות שהתמקדה בחלקה הגדול סביב אופנהיימר עצמו. המדען היהודי-אמריקני קיבל את גיבוי המלא של לסלי גרובס שהדף את כל הניסיונות להביאו לחקירה, אולם בקרב האף-בי-אי הייתה קבוצה בלתי מבוטלת של סוכנים בכירים שמעולם לא השתכנעו שאופנהיימר אינו סוכן סובייטי. הללו, בגיבוי של ראש בולשת האמריקנית אדגר הובר, לא חסכו במאמציהם לסכל את הקריירה של אופנהיימר ולהביא להדחתו.

אופנהיימר עצמו שיחק לידי יריביו שכן רבים ממכריו וחבריו באמת היו אנשי שמאל קיצוני, בהם כאלה שלא הסתירו את אהדתם המוצהרת לסטאלין. אופנהיימר עצמו מעולם לא היה חבר נושא כרטיס של המפלגה הקומוניסטית אך לא מיהר לדווח לרשויות על מגעיו עם חשודים בריגול, עובדה שהגבירה את החשדות כלפיו.

אם לא די בכל זה, היה אופנהיימר צריך להתמודד עם מעשי קונדס שונים ומשונים של כמה מתושבי לוס אלמוס.

יש לזכור כי חלק מהמדענים היו צעירים שמצאו דרכים יצירתיות להפיג את הלחץ תחתיו עבדו. אחד מהם, פיזיקאי יהודי בשם ריצ'רד פיינמן, הטריף את דעתם של חבריו כאשר הצליח שוב ושוב לפצח את הצפנים המספריים של הכספות שלהם והניח עבורם שם פתקים היתוליים. כשלא פיצח כספות היה פיינמן משגע את הצנזורים הצבאיים בהדלפת רסיסי מידע אודות הנעשה במחנה (באחד המכתבים לאשתו כתב פיינמן: "לפי הצנזורה אסור לי לכתוב שיש כאן צנזורה ולכן אם השורה הזאת לא תצונזר עליך להסיק מכך שיש צנזורה..."). בין לבין גם מצא פיינמן זמן לבנות פצצת אטום.

ואכן בתוך כל הבלגן הזה צריך היה אופנהיימר למקד את תשומת הלב של כולם במטרה העיקרית שלשמה התכנסו בפניה נידחת זו של מדבר ניו מקסיקו - לבנות פצצת אטום לפני הנאצים. בכך נעזר אופנהיימר בכוח עזר חדש שהגיע ללוס אלמוס: הפיזיקאי נילס בוהר.

כזכור, בפעם האחרונה שהזכרנו אותו בוהר סיים זה עתה טיסה מרובת הרפתקאות משבדיה לבריטניה, אחרי שברח בסירה מדנמרק לשבדיה. כעת, במסגרת שיתוף הפעולה האמריקאי-בריטי, בוהר מצא את דרכו ללוס אלמוס. כאן הוא מילה תפקיד חיוני, לאו דווקא בגלל בקיאותו המדעית כמו בגלל ניסיונו האישי.

מכל המדענים בלוס אלמוס, בוהר היה היחיד שחווה על בשרו את אימי המשטר הנאצי וראה מקרוב את משמעותו. אומנם, כפי שסיפרנו, היו פיזיקאים יהודים רבים שהתריעו מפני הנאצים והזניקו את פרויקט האטום האמריקאי, אבל הללו עזבו את אירופה הרבה לפני שזו נכבשה בידי היטלר. לעומתם בוהר חי תחת הכיבוש עצמו.

אומנם יהודי דנמרק מעולם לא חוו את הרצח וההשמדה באותה עוצמה שחוו יהודים בארצות כבושות אחרות, אבל המעט הזה הספיק להבהיר לבוהר את גודל הסכנה הנשקפת לעולם אם יפול הנשק הגרעיני בידי הצורר הנאצי.

כאשר מדענים נתקפו פקפוקים מוסריים לגבי צדקת דרכם היו פונים להתייעץ עם בוהר המבוגר, דמות סבא שהזכירה להם כי עד כמה שפצצה אטומית היא נשק מחריד, יהיה מחריד פי כמה אם הוא יפול לידי של עריץ חסר מעצורים כמו היטלר או סטאלין.

## 6. המרגלים באים

הדבר שלא אופנהיימר ולא בוהר יכלו להעלות בדעתם הוא שהסכנה הסובייטית הולכת ומתקרבת אליהם חרף אמצעי הבטחון הקפדניים בהם הקיף לסלי גרובס את לוס אלמוס. ממש באותה קבוצת מדענים מברייטניה איתם הגיע ללוס אלמוס נילס בוהר, היה גם מדען גרמני צעיר שאותו כבר פגשנו: קלאוס פוקס.

שנה חלפה מאז התחיל פוקס במגעיו עם המודיעין הרוסי ועתה קיבל מהם הנחיות מדויקות מה עליו לעשות אחרי שיחדור לתוך תוכנית הגרעין האמריקאית. הוא לא היה לבד. במקביל אליו (שלא בידיעתו) היה לסובייטים משתף פעולה נוסף מבפנים, צעיר יהודי בשם תיאודור הול.

הול היה רק בן 19 כאשר צייד הכשרונות של לסלי גרובס זיהו את הפוטנציאל המדעי שלו וגייסו אותו ללוס אלמוס. אחרי פגישה קצרה גם אופנהיימר התרשם ממנו. הול היה עילוי מדעי, מסוג האנשים המוכשרים שמסוגלים באבחה אחת לפתור בעיות שעבור אחרים הן סבוכות ומייגעות.

דווקא בגלל כשרונו הבלתי מעורער היה הול גם שחצן ויהיר. בביטחון העצמי של נער בגיל העשרה הוא החליט שטובת העולם מחייבת כי סודות האטום יהיו ידועים גם למשטר הסובייטי. הרי בבחירות באמריקה עלול נצח נשיא שיקח את ארצות הברית בכיוון פשיסטי, ואילו על הקומוניסטים הטובים במוסקבה תמיד אפשר לסמוך שרק טובת הפועלים תהיה לנגד עיניהם...

הול רשם תיעוד מעודכן אודות מצב המחקר האמריקאי ובדרך לא דרך הצליח להעבירו לראש תחנת הנקוו"ד בניו יורק. הלה נדהם. המידע היה כה מפורט שלקח לו זמן רב להשתכנע שלא מדובר במלכודת שטמן לו המודיעין האמריקאי.

הנה כי כן, בעוד המרוץ האטומי מתקרב לשיאו באמריקה, סודותיו דלפו כמו ברז אל הקרמלין.

## מאמר מוסגר: חבית בקרקעית האגם

בסיפור טביעתה של הספינה "הידרו" מופיע פרט אחד שהיה אמור להדליק נורה אדומה של קוראים חדי עין. כזכור, חייו של אחד הנוסעים בספינה ניצלו לאחר שהצליח להיאחז בחבית של מים כבדים. ואולם, יש סיבה שהמים האלה נקראים

"כבדים". הם אמורים להיות כבדים יותר ממים רגילים. הכיצד אפוא צפו על המים? ואם צפו, מה בעצם היה בחביות הללו?

שאלות אלה היו נושא לתחקיר של תוכנית תקשורת אמריקנית ששיגרה צוללנים לקרקעית אגם טין. התברר כי שמונים שנה אחרי הארועים המתוארים, החביות עדיין מוטלות שם. עורכי התחקיר משו חבית אחת. כאשר חקרו את תכולתה התברר כי המים הכבדים המצויים בו נמצאים בריכוז נמוך מאוד, כזה שכמעט לא השפיע על משקל החבית. בנוסף, נמצא כי חלק מהחביות היו מלאו רק בחלקן.

מכאן המסקנה כי בשלב זה לא נועדו המים לתוכנית הגרעין הנאצי אלא למטרות מחקריות אחרות. עובדה זו עשויה להסביר את השמירה הדלילה של הגרמנים של המשלוח והקלות היחסית בה הצליחה המחתרת הנורבגית להטביע את הספינה. הדבר גם מעורר מחדש את התהיה המוסרית על נחיצותו של המבצע כולו. כפי שהזהירו אנשי המחתרת, בדיעבד אפשר לומר שגם אם משלוח המים היה מגיע בשלום לייעדו הדבר לא היה משפיע במאומה על סיכויי הגרמנים לפתח נשק אטומי. בדיעבד נראה כי אובדן החיים שנלווה למבצע היה לחינם.

אבל אלה הם כמובן שאלות שניתן לשאול אותם רק בחכמה שלאחר מעשה.