

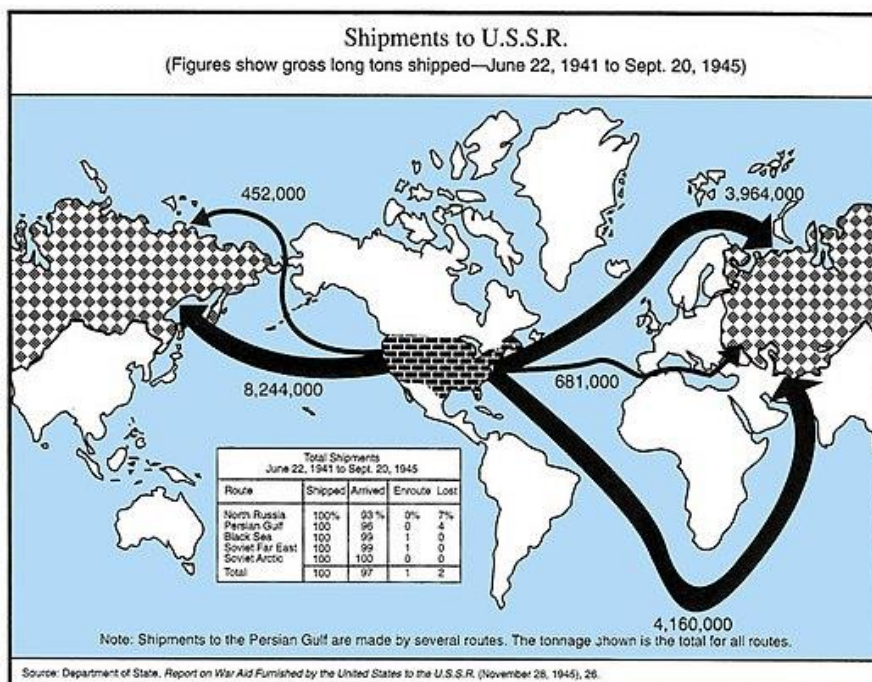
# "הרביעייה היהודית" נגד הטורפדו הגרמני

ויקטור מגדר\*



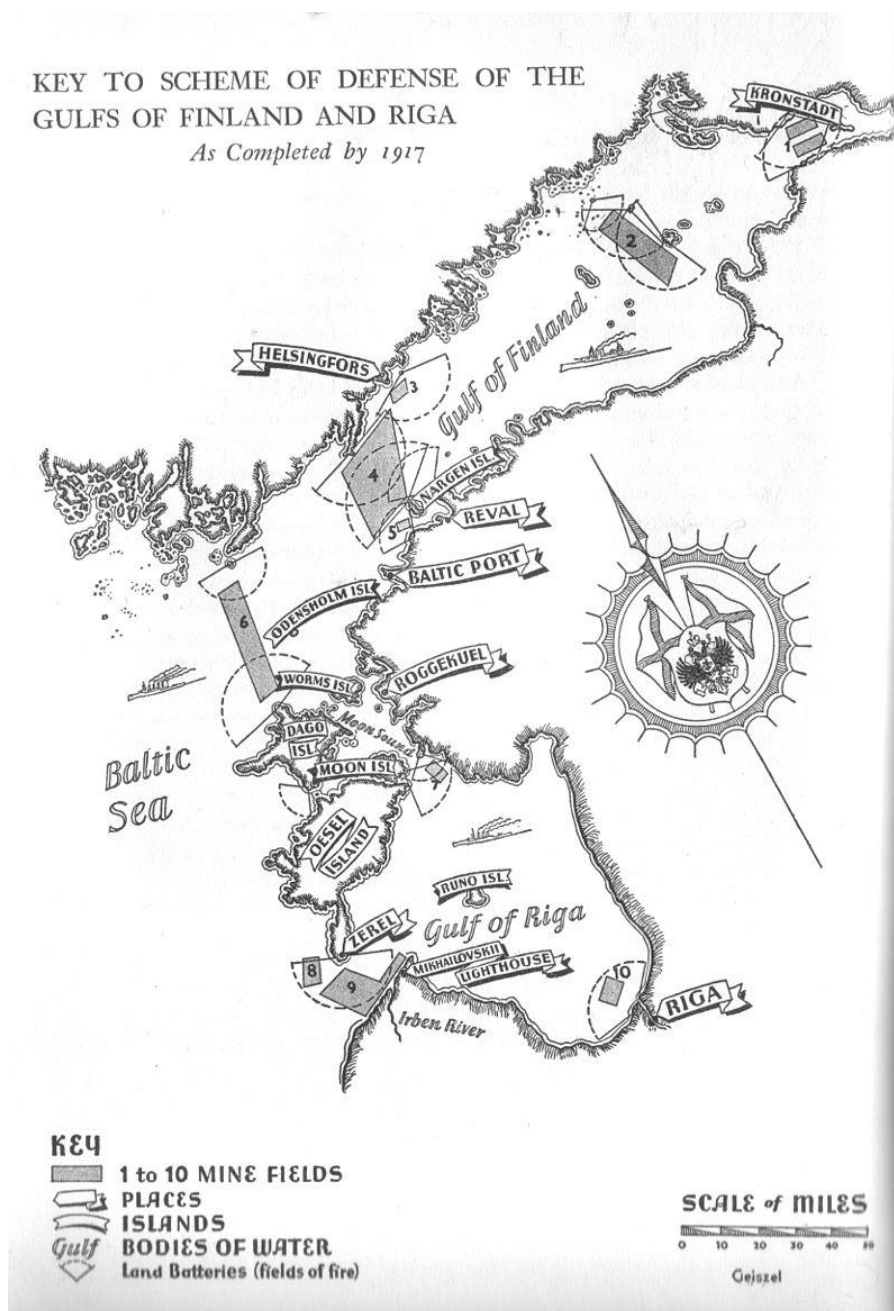
## הטורפדו הגרמני

בסוף שנת 1943 טבעו מספר רב של אניות בעלות הברית, אשר לקחו חלק בשיירות האספקה מהנמלים באנגליה ואיסלנד לברית המועצות, במסגרת ההסכם של "השאל החכר", עקב התקפות של צוללות גרמניות.



מסלולי שיירות האספקה לפי ההסכם "השאל החכר"

ברוב המקרים, טילי הטורפדו התפוצצו לא בדופן האוניות, כרגיל, אלא באזור המדחף שלהן. המומחים באותה העת הבינו, שלגרמנים יש טורפדו מסוג חדש, שבאיזשהו צורה נמשך למדחפי האניות בזמן פעולתם. מאמצי המודיעין ועבודתם של "לוכדי הטורפדו" של ציי ברית המועצות ובעלות הברית, לא הניבו תוצאות. הם הצליחו לגלות רק את שם הקוד של הטורפדו - "T-5". כמה חודשים מאוחר יותר, בינואר 1944, הגיעה ההצלחה הראשונה. שייטת של ציידים הצוללות של חיל הים הסובייטי הטביעה צוללת גרמנית במפרץ הפיני של הים הבלטי.



**מפת הגנה של המפרץ הפיני של הים הבלטי משנת 1917**

היות והצוללת הפגועה שקעה אל קרקעית ים רדודה, לא הרחק מבסיס חיל הים הבלטי בעיר קרונשטדט, הוחלט לעלות את הצוללת אל פני המים, ולגרור אותה לנמל הראשי של הצי הסובייטי בים הבלטי.

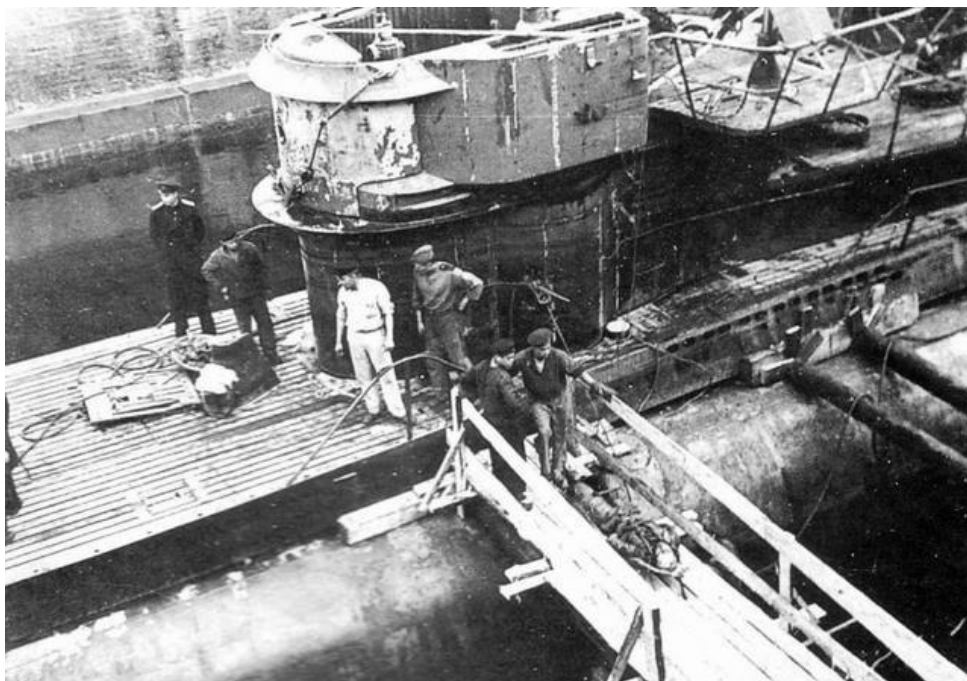


### מיקום של נמל קרונשטדט במפרץ הפיני



מראה של בסיס חיל הים הבלטי בעיר קרונשטדט

עם הגעתה של הצוללת למזח המרוחק ביותר בנמל קרונשטדט, הגיעו מומחים לתחום הטורפדו, אשר פתחו את תא הטורפדו ונכנסו לתוכו, כשהם מדלגים מעל הגופות של הצוללנים הגרמנים. הם מצאו שני טילי טורפדו זהים, מסוג לא מוכר.



**הוצאת גופות של הצוללנים הגרמנים מתוך הצוללת**

בזהירות רבה הם העבירו אותם לפוליוגון המוקשים הימיים באי קוטלין. קבוצת טכנאים בכירים של הצי הבלטי ניסתה לפרק את אחד הטילים. למרות ניסיונם, לא הצליחו לפתוח את הטורפדו, וארבעה קצינים מצאו את מותם בפיצוץ אדיר של 75 קילוגרם חומר נפץ טטריל. באותו עת, בעלות הברית, שנודע להן על תפיסת הטורפדו, פנו לגורמים הבכירים של ברית המועצות לקבלת מידע.

לאור ההיבט הבין-לאומי, וחשיבות הצורך בלימוד סודותיו של טיל הטורפדו האחרון, הוקמה במהירות קבוצה מיוחדת של מומחים, המקצועיים והבולטים ביותר בפיקוד הצי הצבאי של ברית המועצות: קפיטן מהנדס ולרי שחנוביץ, פולקובניק אוסיפ בוריסוביץ ברון, וקפיטן מהנדס ולדימיר מיכאילוביץ סאולסקי. שלושתם היו ממוצא יהודי.





קפיטן מהנדס ולדימיר מיכאילוביץ  
סאולסקי

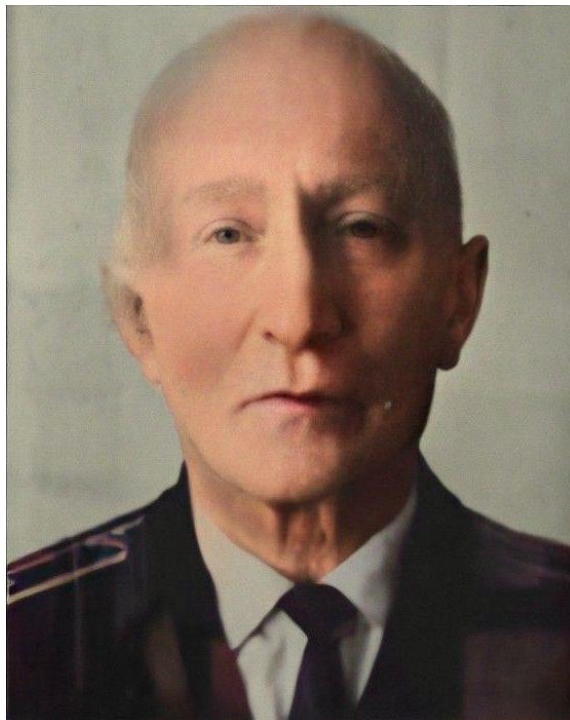


פולקובניק אוסיפ בוריסוביץ ברון



קפיטן מהנדס ולרי שחנוביץ

כראש הקבוצה, נבחר אדם שאמנם לא היה שייך לצי, אך זכה להוקרה מלאה בקרב בעלי המקצוע, כי הוא האיש שיכול להוביל את המבצע המורכב של פירוק הטורפדו וגילוי סודותיו. מיכאיל בוריסוביץ רוזנשטיין, מנהל המפעל הראשי לייצור טילי טורפדו, הממוקם באלמה-אתא, קזחסטן. רוזנשטיין, אף הוא יהודי, עסק בפיתוח ושיפור של נשק הטורפדו יותר מ-8 שנים – גם כמנהל מפעל וגם כמפתח ראשי. סוג אחד של טילי טורפדו פרי פיתוחו, אשר נקרא בשם הקוד "53-38", היה מאוד פופולרי בקרב מפקדי הצוללות הסובייטיות, אשר נתנו לו את השם "הסיגר של מישקה", ואילו רוזנשטיין עצמו זכה לכינוי "האלוהים של הטורפדו".



מיכאיל בוריסוביץ רוזנשטיין

היה ברור לצוות המומחים כי לטורפדו יש מערכת מורכבת המסוגלת לבטל את האפשרות לנטרול הטורפדו. נבחנו תרחישים רבים בגינם יכול היה להתפוצץ – דחיפה או תנודה חזקה, צליל גבוה ואפילו הקרנת אור בהיר חזק. למומחים לא הייתה אפשרות לדעת מדוע נהרגו הטכנאים בפיצוץ של הטורפדו הראשון, אבל האינטואיציה של רוזנשטיין והניסיון הרב של השותפים בצוות, עזרו לפתור את התעלומה – הטורפדו מתפוצץ מחשיפה לאור חזק בזכות השימוש של גלאי אור (פוטודיודה). הם הקימו אוהל חשוך בפוליון והעבירו לשם את הטורפדו בלילה. שם עבדו בעזרת אור חלש של מנורות נפט. לאחר הפירוק התברר שהניחוש היה נכון – הם מצאו גם גלאי אור וגם מובילי אור המפעילים אותו.

בהמשך, הצליחה "הרביעייה היהודית" (כך כינו את הקבוצה בפיקוד הטורפדו הימי של ברית המועצות) לגלות גם את הסוד העיקרי להצלחת הטורפדו הגרמני – בתוכו היה מורכב מרעום אלקטרומגנטי מורכב, אשר היה מופעל ממערכת מתכווננת עצמאית, המגיבה לרעש של מדחף פועל של אונייה. זו הייתה הפעם הראשונה בהיסטוריה הצבאית-ימית שטורפדו מסוג זה היה בשימוש צבאי. מאוחר יותר התברר כי שם הקוד של טיל טורפדו זה היה באמת T-5, והשם של המערכת המתכווננת העצמאית היה "אמזל".

מקרה זה הוכיח פעם נוספת שהממציאים והמפתחים הגרמנים בתחום המוקשים הימיים, הטורפדו ומערכות הניווט התעלו ברמתם על המומחים הסובייטיים והמומחים של בעלות הברית, ולא רק בתחום הזה – הם התקדמו יותר גם בתחום הטילים הבליסטיים, טילי השייט ומטוסי הסילון, וגם פיתחו כונסי אוויר מיוחדים, המאפשרים לצוללות גרמניות למלא מצברים בלי לעלות מעל פני המים.

המידע שנחשף על ידי הצוות של רוזנשטיין, הועבר גם לבעלות הברית, ששיירותיהן סבלו מנזקים חמורים מטילי הטורפדו החדשים של הגרמנים. תיאורה של מערכת "אמזל" הועבר בדחיפות ללונדון, והמערכות הפנימיות של הטורפדו T-5 הוצגו למומחים אנגלים, שהגיעו ללנינגרד, על מנת שיוכלו לתכנן מערכת של פעולה נגדית אל מול ההמצאה הגרמנית, במקביל לפעולה דומה במטכ"ל חיל הים הסובייטי.

מיכאיל בוריסוביץ רוזנשטיין כבר לא חזר למקום העבודה הקודם שלו באלמה-אטה, קזחסטן – הוא קיבל דרגת מאיור (רב-סרן) ומונה לתפקיד חדש, שהוכן במיוחד בשבילו במנהלת המוקשים והטורפדו – מומחה ראשי לטילי טורפדו בעלי כיוון עצמאי. הוא עבד מסביב לשעון, ולאחר פחות מחודשיים הציג את השרטוטים של המתקן, שהיה מסוגל להפנות את הטורפדו האקוסטי הצידה

ממסלול התקדמות האונייה, ולפוצץ את הטורפדו בעזרת אימפולס אלקטרומגנטי הרחק ממיקומה. פיתוח זה של רוזנשטיין הקדים את הפיתוחים הדומים באנגליה, ארצות הברית וקנדה. כשנודע לבעלות הברית על הצלחתו של רוזנשטיין, הם מיד ביקשו מההנהגה הסובייטית שרטוטים ודוגמאות של המערכת שלו.

ההנהגה הסובייטית לא נהגה לחלוק מידע שכזה, כמו גם פיתוחים מקוריים אחרים, בתחום הצבאי. אולם במקרה זה היה מדובר בגורל של שיירות האוניות שהובילו לנמלים הסובייטיים מורמנסק וולדיווסטוק נשק ותחמושת, מכוניות ומטוסים, מזון ומדי צבא. אוניות אלו בדיוק סבלו הכי הרבה מהצוללות הגרמניות, המחומשות בטיילי טורפדו אקוסטיים, ולכן, במקרה זה, לאור הנחייתו האישית של סטלין, הפניה של בעלות הברית נענתה בתגובה חיובית. בשלהי המלחמה רוזנשטיין השתתף במחקר מודיעין טכני בנושא ההישגים של הגרמנים בתחום מוקשים ימיים וטורפדו. היו ידיעות מהימנות על כך שהגרמנים פיתחו, בנוסף ל-"אמזל", גם מערכת ניווט עצמי אנכי, וזה הפך את הטורפדו שלהם לנשק אפקטיבי לא רק נגד האוניות, אלא גם נגד הצוללות של בעלות הברית, בזמן שהן נעות מתחת לפני המים. בשנה האחרונה למלחמה היו מקרים רבים של התקפות טורפדו קטלניות נגד הצוללות האלו והאבדות שנרשמו בגינן גדלו משמעותית. רוזנשטיין סבר שהגרמנים משתמשים בטיילי הטורפדו האלה. הוא ביקש מהמטכ"ל לשלוח אותו לחזית, ויצא לשם יחד עם שני קציני המפקדה. הם התקדמו מאחורי היחידות הקדמיות של גייסות השריון התוקפות, והגיעו לווינה, בירת אוסטריה. שם, לפי הדיווחים של סוכני מודיעין, היה מפעל של חברת "מינרבה-רדיו" לייצור מערכת "אמזל". בשטח המפעל עוד התפוצצו פגזים, כשרוזנשטיין והקצינים שלו מצאו את הבונקר התת-קרקעי של מעבדת הפיתוח, ותחת איום של נשק שלוף כפו על המהנדסים הגרמנים ההמומים למסור את כל המסמכים עבור מערכת "גאיר" – מערכת לכוונון אנכי של טורפדו T-5. כשרוזנשטיין הביא את המסמכים של מערכת "גאיר" למפקדה הכללית, הם קיבלו רמה גבוהה ביותר של סודיות, ולא נמסר לבעלות הברית שום מידע על כך, על אף שהמלחמה נמשכה עוד יותר משלושה חודשים, ולצי היפני היו טילי טורפדו מסוג T-5. לאחר המלחמה, פולקובניק (אל"מ) רוזנשטיין המשיך לנהל שנים רבות את המדור לפיתוח עתידי של מוקשים וטורפדו, המחלקה המובילה בפיקוד הטורפדו הימי. על פי רוב, הרעיונות לפיתוחים חדשים היו של רוזנשטיין. הוא היה היחיד במדים הירוקים של חיל היבשה בין כל הקצינים של חיל הים במדים השחורים. המפקדים שלו לא מיהרו להעביר את "היהודי הזה"

לקטגוריה של קצין חיל הים, ועוד יותר – לקדמו בדרגה, למרות שעל פי הנוהל בראש מדור מרכזי היה צריך לעמוד קונטר-אדמירל (אלוף בצבא יבשה, דרגה, שהקצין שהחליף אותו, לאחר יציאתו לגמלאות, קיבל מיד עם התמנותו לתפקיד...).

קשה לומר היום כמה אוניות, ימאים וסחורות הגיעו בשלום ליעדם בזכות המערכת של רוזנשטיין. אך העיטורים הגבוהים של בעלות הברית שהוא קיבל, כולל תואר של אביר האימפריה הבריטית, ממלך בריטניה, מעידים כי המערכת שלו הייתה אפקטיבית ביותר!



עיטור של אביר האימפריה הבריטית

\*מבוסס על המאמר בשפה הרוסית של מארק שטיינברג