

HumaNeo

edukacja
praca
rozwój



**DZIEDZICTWO
HISTORYCZNE
NA DNI
BAŁTYKU**



Paffogier- u. Schleppdampfer «Hohenzollern» Erbaut 1907 Klaffe= + 100 \uparrow K (E)
Länge = 28 m, Breite = 5,70 m, Seitenhöhe = 3 m
Geschwindigkeit = 11 $\frac{1}{2}$ Knoten, 200 Pferdekräften

Parowiec Latona oraz trałowiec pomocniczy "Minensucher B" (ex "Hohenzollern") *opowieść*



**NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA**

Platforma wiedzy dofinansowana ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Nauka dla Społeczeństwa”

www.dziedzictwo-historyczne-na-dnie-baltyku.pl

Nr projektu: Nds/536608/2022/20222

Kwota dofinansowania: 1 000 000,00 zł

Całkowita wartość projektu: 1 000 000,00 zł

Latona i "Minensucher B" (ex "Hohenzollern")

Tym razem – wyjątkowo – pochylimy się nad zdarzeniem, które spowodowało, że w krótkim odstępie czasu i w bardzo bliskiej odległości spoczęły na dnie dwa kolejne statki...

Statki, które zresztą niewiele miały ze sobą wspólnego, ot, zwykłe w naszej opowieści niewielkie, niemieckie jednostki typowo gospodarczego przeznaczenia: licząca ponad pięćdziesiąt metrów długości Latona, zbudowana w kolejnym hanzeatyckim ośrodku – Bremie, oraz prawie dwukrotnie od niej mniejszy pasażerski holownik (nie dziwmy się temu połączeniu – wszak i wśród ludzi ceni się wszechstronność) dumnie noszący imię **Hohenzollern**; ten z kolei cały swój krótki żywot związał z **Zalewem Szczecińskim**, a na Bałtyk wygnała go dopiero wojenna zawierucha.

Neptun raz jeszcze

Armatorem Latony było znane nam już z opowieści o Elbingu IX bremeńskie przedsiębiorstwo przewozów parowcowych **Dampfschiffahrts-Gesellschaft Neptun**. „Nasza” Latona była w tej firmie pierwszym z trzech statków noszących to imię (następne dwa bremeńczycy kupowali kolejno w latach 30. i 40.).

Niestety nie zachowało się żadne zdjęcie Latony. Możemy jednak dość dokładnie ją sobie wyobrazić dzięki temu, że parowiec ten posiadał jednostkę bliźniaczą o imieniu Nereus – zwodowaną w tym samym roku i o dokładnie takich samych parametrach, co La-tona.



A szło już tak dobrze...

Istniejący od 1873 r. i dynamicznie się rozwijający Neptun w przededniu **Wielkiej Wojny** dysponował już 76 parowcami towarowymi – wszystko wskazywało, że przyszłość firmy usłana jest różami:

Rok finansowy 1914 rozwijał się bardzo pomyślnie aż do wybuchu wojny i do tego czasu uzasadniał najlepsze oczekiwania.

[ze sprawozdania Zarządu dla Rady Nadzorczej – marzec 1915]

Wojna wymusiła na firmie ograniczenie działalności do portów niemieckich i to w dodatku na samym tylko Morzu Bałtyckim. Były też inne **straty**: 20 jednostek należących do Neptuna zostało zatopionych, zniszczonych lub zarekwirowanych w związku z działaniami wojennymi:

Niestety, wiele parowców znajdowało się w krajach nieprzyjaciela, dlatego na początku wojny osiem parowców w Rydze zostało skonfiskowanych przez rząd rosyjski, a siedem parowców w Antwerpii przez rząd belgijski. W Rydze załogi natychmiast po wywiezieniu zostały usunięte ze statków i internowane najpierw w Rydze, a później we wschodniej części Imperium Rosyjskiego. Nie mamy informacji o dalszych losach okrętów. Załogi parowców zatrzymanych w Antwerpii zostały wypędzone z Belgii zaraz po wybuchu wojny. Po zdobyciu Antwerpii przez wojska niemieckie nasze parowce zostały wyzwolone i wróciły do nas. Niestety, na krótko przed zajęciem Antwerpii, maszyny na aż czterech naszych parowcach zostały wysadzone w powietrze, powodując ciężkie straty. Uszkodzenia zostały następnie spisane i oszacowane przez komisję rzeczoznawców powołaną przez kanclerza Rzeszy, a teraz staramy się wyeliminować szkody; koszty naprawy parowców leżących w Antwerpii nie są uwzględniane w bilansie, ponieważ jesteśmy przekonani, że otrzymamy odszkodowanie za szkodę.

[ze sprawozdania Zarządu dla Rady Nadzorczej – marzec 1915]

Zatonięcie Latony

Bałtyk nie był może akwenem tak niebezpiecznym, jak pozostające w zasięgu **Royal Navy** Morze Północne, ale dla Latony – jak dla wielu innych statków – okazał się pechowy:

Nasz parowiec Latona został całkowicie stracony na Morzu Bałtyckim w styczniu 1915 r. i ku naszemu wielkiemu żalowi nie udało się uratować załogi tego statku.

[ze sprawozdania Zarządu dla Rady Nadzorczej – marzec 1916]

Nieco obfitsza w szczegóły okazała się notatka w Niemieckim Czasopiśmie Morskim HANSA (z lutego 1915 r.) powołująca się na orzeczenie Urzędu Morskiego:



Zagłada (parowca) „Latona” wskutek eksplozji na otwartych wodach Bałtyku. Cała 12-osobowa załoga zginęła na statku i zatoneła razem z nim. Przyczyny wybuchu nie udało się ustalić, choć raczej należy wykluczyć eksplozję kotła parowego. Być może „Latona” wpłynęła na minę. Nie wykazano żadnych usterek czy błędów – ani na statku, ani wśród załogi.

Wojna na morzu – zapory minowe

Pierwsze domniemania okazały się słuszne – przyczyną tragedii załogi Latony było morskie pole minowe, a ściślej: jedna z wielu tzw. **zapór minowych** stawianych przez rosyjską flotę wojenną od początku Wielkiej Wojny.

4 stycznia 1915 r. w nieznanym bliżej okolicznościach jeden z 76 parowców przedsiębiorstwa Neptun wszedł na minę w okolicach **Ławicy Słupskiej**, po czym eksplodował i poszedł na dno wraz z całą dwunastoosobową załogą złożoną z dwóch oficerów pokładowych i czterech marynarzy, czterech maszynowych (dwóch oficerów i dwóch pomocników) oraz kucharza; całością dowodził kapitan Chr. Bellmer, bremeńczyk z dzielnicy Lesum.

III. 102 L

Lauende Nr.	Ort und Jahr der Erbauung	Hauptbaustoff	Schiffsdampfmaschinen und indizierte Pferdestärken	Zahl der Schiffsdampfessel	Name und (soweit nicht mit dem Heimatorten zusammenfallend) Wohnort des		Besatzung			
					Reeders	Kapitän	Seeleute Personal	Maschinen-Personal	Sonstiges Personal	Gesamtbesatzung
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1159	Harburg.... 1908	E	2 zweif. Exp. 70	1	Nordseebad Lakolk, A.-G., Tondern.	Chr. Kn. Thyg- gesen, Havne- by a. Röm.	1 1	1 .	. .	3
1160	Geestemünde 1911	E	Dreif. Exp. .. 350	1	Hochseefischerei Bremerhaven, A.-G.	D. Baake, Oberhammel- warden.	1 7	2 2	. 1	13
1161	Lehe	E	Dreif. Exp. .. 350	1	F. Alb. Pust	Chr. Reuter ..	1 7	2 2	. 1	13
1162	Lübeck..... 1906	E	Dreif. Exp. .. 900	2	*Mathias Struve	H. Grandt, Tondern.	3 7	2 8	. 3	23
1163	Hamburg .. 1913	E	Dreif. Exp. .. 400	1	Cranzer Fischdampf- sch.-Ges. *Otto Brühan.	J. H. P. Stem- mer, Ham- burg.	1 5	2 1	. 1	10
1164	Hamburg .. 1896	E	Dreif. Exp. .. 1850	2	Hamburg-Amerik. Packetf.-A.-G.	H. Spangenberg	4 14	4 16	2 37	77
1165	Lübeck..... 1910	E	Dreif. Exp. .. 950	2	Oldenb.-Portug. Dampfsch.-Reed., A.-G.	H. Rose, Els- beth	3 6	2 6	. 3	20
1166	Lübeck..... 1911	E	Dreif. Exp. .. 1050	2	Oldenb.-Portug. Dampfsch.-Reed., A.-G.	R. Schoon, Westrhauder- fehn.	3 6	2 6	. 3	20
1167	Bremen 1906	E	Dreif. Vbd. .. 350	2	Dampfschiff.-G. „Neptun“.	Chr. Bellmer, Lesum.	3 1	2 2	. 1	12
1168	Hamburg .. 1912	E	Dreif. Exp. ... 450	1	*Joh. Thode u. Nic. Ebeling.	G. Berends, Pinneberg.	1 5	2 1	. 1	10
1169	Kiel	E	Cp. 200	1	Neue Dampfer-Co., A.-G.	J. Kruse, Mölnort.	1 2	1 1	. .	5

Walka z minami morskimi

Zaledwie w dwa dni później – 6 stycznia 1915 r. – na tej samej Zaporze nr 7 zatonął drugi z naszych bohaterów, Hohenzollern, czy raczej właściwie – Minensucher B, gdyż pod takim właśnie kodem ten niewielki pasażerski holownik odbywał swoją służbę wojskową w Hilfs-Minen-Suchdivision Swinemünde (Dywizji Pomocniczej Trałowców Świnoujście).

Zanim jednak Hohenzollern wyruszył w swój ostatni rejs, przez kilka lat pełnił spokojną służbę w **Szczecinie**: najpierw dla pasażerskiego Reederei Carl Feuerloh, potem w niewielkim przedsiębiorstwie żeglugi śródlądowej Ernst Behnke, Rejsy Pasażerskie i Holownicze – przy czym zdaje się (wobec braku bliższych danych skazani jesteśmy na domniemania...), że tak elegancka jednostka na ogół musiała służyć raczej do przewozu pasażerów.



Passagier- u. Schleppdampfer «Hohenzollern» Erbaut 1907 Klasse = + 100 \uparrow K (E)
Länge = 28 m, Breite = 5,20 m, Seitenhöhe = 3 m
Geschwindigkeit = 11 1/4 Knoten, 260 Pferdestärken

Jednak, jak to w życiu, do trzech razy sztuka... Kolejna zmiana właściciela przyniosła Hohenzollernowi katastrofę – i to mimo że nowym właścicielem stała się Kaiserliche Marine. A może właśnie dlatego?

Zadaniem dotychczasowego – było, nie było – wycieczkowego stateczku stało się wyszukiwanie i eliminowanie rosyjskich min morskich. Stał się więc trałowcem-amatorem, jak wiele innych statków cywilnych (np. **dryftery śledziowe**). Jego nowa praca polegała na holowaniu (a w tym przecież miał Hohenzollern doświadczenie) urządzenia zwanego **trałem**, służącego do niszczenia wrogich min – stąd też zmianie pracy towarzyszyła zmiana tożsamości: dumny Hohenzollern został zwykłym Poszukiwaczem Min (Minensucherem – i to w dodatku B!).

Gdy rosyjskie zapory powodowały (od początku wojny) coraz to nowe straty, a rok 1915 rozpoczął się zatonięciem Latony, Dywizja Pomocnicza Świnoujście otrzymała rozkaz przeszukania miejsca katastrofy i usunięcia pozostałych min. Tam okazało się, że po-stawione są one zbyt płytko jak na możliwości głęboko zanurzonych parowców pomocniczych Dywizji Swinemünde. Zanim jednak w tej sytuacji wydano rozkaz powrotu do bazy, jedna z min eksplodowała (por. **RAPORT**), posyłając na dno naszego Minensuche-ra B z **kapitanem** i 15 członkami załogi (9 osób uratowano):

- kapitan-porucznik (R) Walter Bertenburg urodzony w Gelsenkirchen
- st. marynarz (R) Bernhard Brunh urodzony w Fahrndorf
- marynarz (R) Albert Gaulke urodzony w Sager
- st. palacz (R) Paul Gliwa urodzony w Rybniku
- st. marynarz (R) Hermann Horch urodzony w Alexen
- marynarz (R) Willi Jenning urodzony w Rostocku
- marynarz maszynowni Paul Kachne urodzony w Knoblauch
- marynarz maszynowni (R) Willi Krelle urodzony w Brieg (Brzegu)

- st. marynarz (R) Karl Kruger urodzony w Heringsdorf
- st. palacz (R) Otto Loth urodzony w Obereichstedt
- bosman mat Friedrich Meschkat urodzony w Seifersdorf
- bosman mat (R) Karl Neidlein urodzony w Monachium
- st. marynarz (R) Friedrich Reineke urodzony w Dorst
- st. sygnalista (R) Oskar Rogge urodzony w Wernigerode
- palacz (R) Franz Wegner urodzony w Schonebeck
- st. marynarz maszynowni Fritz Weimann urodzony w Charlottenburgu

(R) - rezerwista

Wraki parowca Latona i "Minensucher B" spoczywają o 250 m od siebie, około 30 m pod powierzchnią morza.

Wyjaśnienia terminów:

1. II Rzesza, czyli miłe złego początku...

Gdy w 1525 r. na krakowskim Rynku Zygmunt Stary odbierał od ostatniego wielkiego mistrza krzyżackiego a pierwszego księcia Prus – Albrechta Hohenzollerna – hołd lenny (który znamy lepiej jako Hołd Pruski), nikt pewnie nawet nie pomyślał, że oto patrzy na początek końca Rzeczypospolitej...

A jednak – powstałe wówczas Księstwo Pruskie, chociaż co i rusz ponawiało hołdy lenne wobec królów polskich, jednocześnie stale umacniało swoją pozycję międzynarodową, a zwłaszcza pozycję wśród (bardzo licznych) państw niemieckich.



Niespełna sto lat po Hołdzie Pruskim, w 1618 r., doprowadziło to do zawarcia unii personalnej z Brandenburgią (tym oczywistszej, że w obu krajach władzę

sprawowali Hohenzollernowie). Tak powstał organizm polityczny, który trzymając w kleszczach Rzeczpospolitą, przyczynił się do jej upadku...

Kolejnych 80 lat później Prusy stały się królestwem (1701). Rozbiory Polski uczyniły je mocarstwem, klęska Napoleona i kongres wiedeński (1815) tę pozycję umocniły. Zwycięstwa w ostatnich przed wojną światową 1914 r. wielkich konfliktach europejskich (Austria – 1866 i Francja – 1871 r.), pozwoliły Prusom osiągnąć hegemonię w Europie i w Niemczech, co przypieczętowano – właśnie w roku 1871) – proklamowaniem Cesarstwa Niemieckiego (II Rzeszy, czyli Niemiec zjednoczonych pod berłem Hohenzollernów i zdominowanych przez Prusy). Pierwszym cesarzem (Kaiserem) został Wilhelm I.

[POWRÓT](#)

2. Zalew Szczeciński...

...czyli właściwie co???

Na pierwszy rzut oka – estuarium Odry ciągnące się aż od Szczecina. No ale przecież na mapie piszą „zalew”? A zalew w potocznej polszczyźnie to sztuczne jezioro, takie jak Zalew Zegrzyński, Żywiecki, Soliński, Czorsztyński czy Rożnowski... (nawet jeśli oficjalnie noszą dumną nazwę „jezior”, to popływać idzie się zawsze „na zalew”^{*}). A życzliwy geograf zawsze jeszcze podpowie, że to... zatoka. Prawdziwie, klęska urodzaju!

A jednak trzeba ufać fachowcom: skoro zatoka, to zatoka! Czyli część morza wcinająca się mocno w stały ląd – tu jeszcze oddzielona od całego Bałtyku dwiema wyspami, Uznam i Wolin, a więc zatoka w formie zalewu właśnie; a ponieważ Uznam i Wolin stanowią bardzo wyraźną, ścisłą barierę, naszemu zalewowi/ zatoce można jeszcze przyznać miano laguny – jednak nie estuarium, co to, to nie: procesy geologiczne (w tym lodowcowe) miały bowiem na jego powstanie znacznie większy wpływ niż działanie Odry.

Gdybyście uważali, że to jeszcze wciąż mało skomplikowana sytuacja, weźcie też pod uwagę istnienie Świny – która nie jest rzeką, a cieśniną, mimo że ma ujście i to nie byle jakie, bo – ŚWINOUjście! Nie ma jednak źródeł, bo na drugim jej końcu znajduje się... kolejne ujście, tym razem w postaci delty (i to tzw. delty wstecznej powstałej wskutek nanoszenia mułu przez sławetne cofki, tj. prąd wodny spowodowany naporem morskich sztormów z pół-nocy).

Jeżeli czujecie się już wystarczająco skołowani przez Zalew Szczeciński, to spróbujcie wyobrazić sobie oszołomienie pewnego zapalonego łyżwiarza, którego historię do dziś opowiadają mieszkańcy tych okolic: otóż łyżwiarz ów (rzecz działa się przed 1989 r.^{**}) tak się zapamiętał w pędzie, że ocknął się

dopiero w „opiekuńczych” ramionach enerdowskich pograniczników!
(Przypis 1.: Tak, tak, drogie dzieci – bywały kiedyś mroźne zimy skuwające lodem na-wet duże akweny... Przypis 2.: Enerdowski = pochodzący z NRD, czyli Niemieckiej Republiki Demokratycznej – „lepszej”, socjalistycznej części podzielonych po II wojnie światowej Niemiec, związanej sojuszem na – par excellence – śmierć i życie z miłują-cym pokój Krajem Rad, czyli ZSRR).



*) Rozejrzyjcie się wokół siebie i wyszukajcie – w najbliższej i nieco dalszej okolicy – miejsca, które powszechnie, na co dzień, nazywane są nazwą inną niż oficjalna, geograficzna czy administracyjna. Zbierzcie kilka przykładów i zastanówcie się:

- jak powstają te nieoficjalne nazwy, skąd się biorą, do czego się odnoszą?
- czym świadczy sam fakt powstawania i istnienia takich nazw, jakie procesy społeczne to zjawisko ujawnia?

***) Dlaczego ta data – rok 1989 – ma kluczowe znaczenie dla zrozumienia anegdotki?

****) Par excellence (czyt. parekseląs), czyli „w całym tego słowa znaczeniu”. Wyjaśnijcie dlaczego sojusze ze Związkiem Radzieckim były zawierane jak najdosłowniej, w całym tego słowa znaczeniu: na śmierć i życie?

POWRÓT

4. Wielka Wojna

I wojna światowa z pewnością jest Wam dobrze znana z lekcji historii – nie sposób uzupełnić tej wiedzy w krótkiej notatce.

Ale, być może, można skłonić do refleksji...

Wyszukajcie informacje (pamiętajcie o potrzebie weryfikacji źródeł i porównywania danych!) na temat strat polskich oraz strat, jakie poniosły główne państwa europejskie w obu wojnach światowych*. Porównajcie te dane – co mogą nam powiedzieć o dzisiejszych różnicach w postrzeganiu współczesnego świata i jego problemów z perspektywy Polski i – Francji, Wielkiej Brytanii, Włoch...

Przypomnijcie sobie także inne okoliczności II wojny światowej i okresu powojennego, które mogą pogłębiać te różnice – sformułujcie dla władz Unii Europejskiej listę zaleceń dotyczących ogólnoeuropejskich programów edukacyjnych.



*) Chodzi o straty w ludziach: zabici, ranni, zaginieni, ofiary chorób, głodu etc.

[POWRÓT](#)

5. Straty wojenne – kwestia budżetu?

Lektura dokumentów firmowych z tego okresu może wywoływać konsternację – informacje z 1915 r. o zsyłce internowanych w Rydze załóg na rosyjski Daleki Wschód nie są traktowane jako specjalnie istotne. Następne zdanie głosi bowiem: Nie mamy informacji o dalszych losach okrętów (sic! – okrętów!). Rok później zaś Zarząd uspokaja akcjonariuszy tymi słowami:

Mamy nadzieję, że po zakończeniu wojny szybko uda nam się ponownie uruchomić nasze parowce i jesteśmy przekonani, że będziemy mogli ponownie przedstawić naszym akcjonariuszom satysfakcjonujące rachunki.

[ze sprawozdania Zarządu dla Rady Nadzorczej – marzec 1916]

Słowa te pisano w Bremie, wiosną 1916 r.: blisko rok po gazowej masakrze pod Ypres* i kilka miesięcy przed Sommą**, jedną z najkrwawszych kampanii w historii ludzkości!

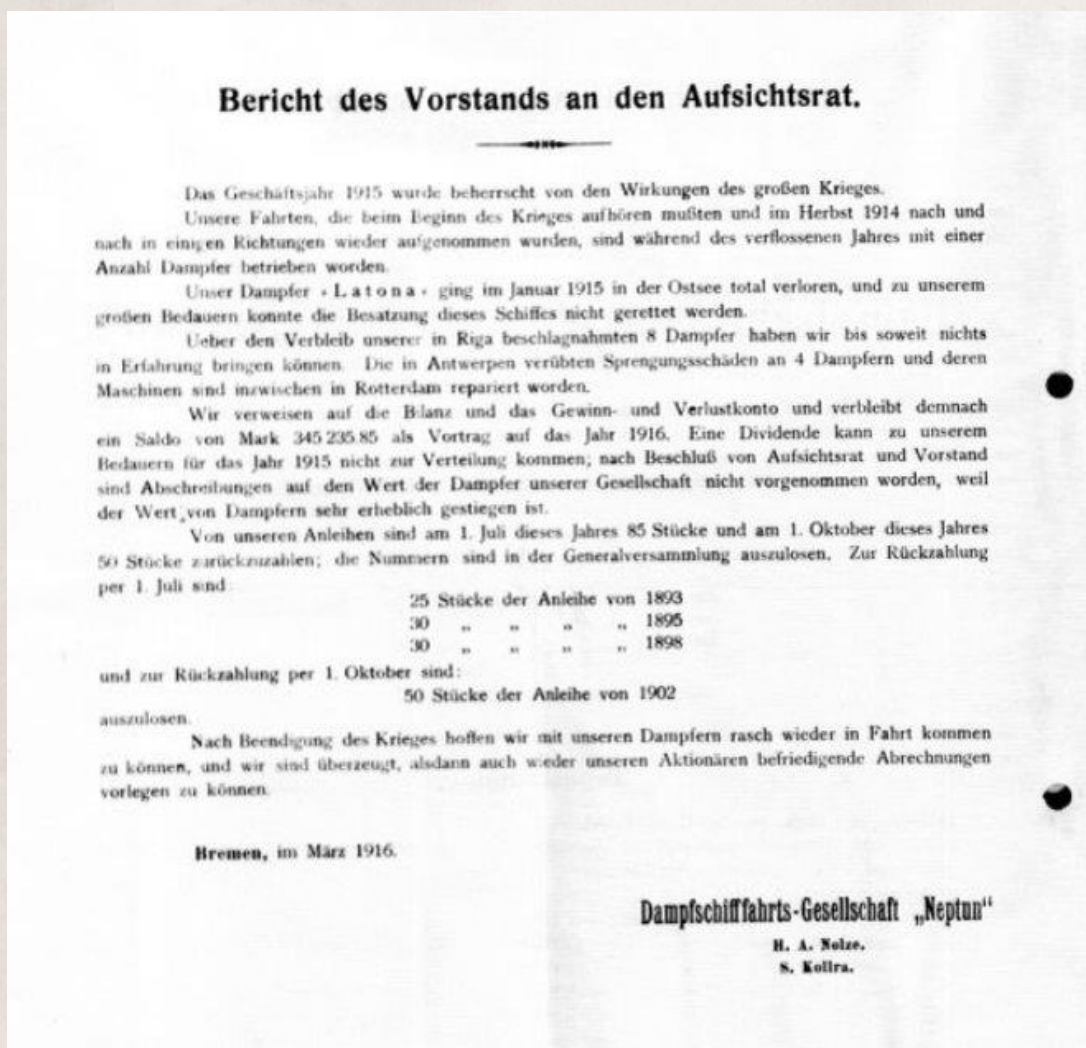
Oraz w czasie, gdy niespełna 500 km na południowy zachód od Bremy od wielu już tygodni trwała kolejna z najkrwawszych bitew – bitwa pod Verdun***!

*) Ypres – belgijskie miasto, w okolicy którego stoczono kilka krwawych kampanii w ciągu całej wojny (pomyślcie, co mówi nam to o stabilności linii frontu!) – paradoksalnie najmniejsza (nr II – wiosna 1915) okazała się też najgłośniejszą ze względu na użycie gazu bojowego, po raz pierwszy w tej wojnie.

**) Somma – największa bitwa Wielkiej Wojny (1916 r.): cztery miesiące walk, ponad milion zabitych, przesunięcie frontu o 12 km...; gaz bojowy – już w standardzie, za to po raz pierwszy na polu bitwy pojawiły się czołgi.

***) Verdun – trwała niemal cały rok 1916, pochłonęła życie kilkuset tysięcy ludzi, nie przynosząc żadnych efektów taktycznych czy strategicznych; dla obu stron ważna ze względu na symbolikę

– to klęska Francuzów pod Verdun w 1870 r. otworzyła Prusom drogę do dominacji w Europie – teraz Niemcy widzieli tu „kowadło, na którym niemiecki młot będzie kuł żywe ciała francuskiej młodzieży” (gen. Falkenheyn); Francja była oczywiście zdeterminowana, by odwrócić zły los...



Jak powinniśmy potraktować taki sposób myślenia:

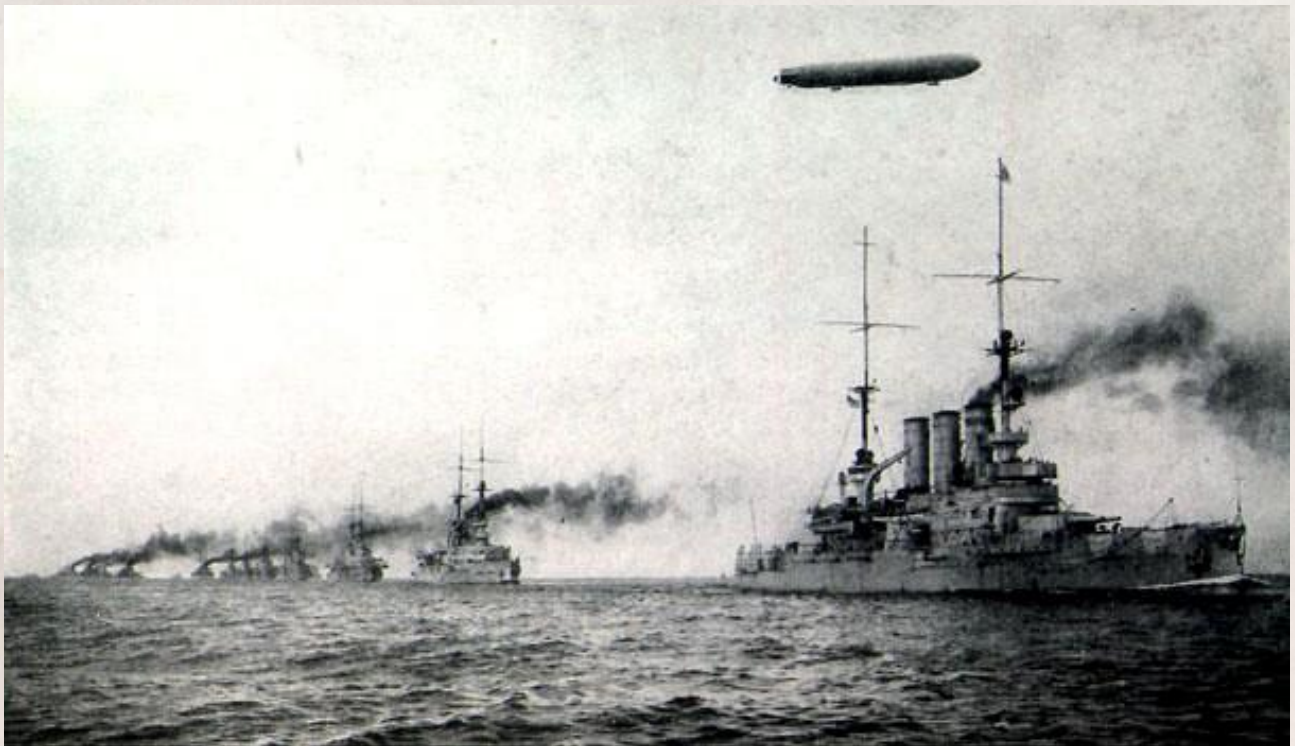
- jako odrażającą małostkowość? pazerność każącą lekceważyć masakrę setek tysięcy żołnierzy i traktować ją jedynie ja-ko przeszkodę w interesach?
- a może jednak jako przejaw niezłomnego ducha, wiary w przyszłość i woli wykonywania swoich obowiązków bez względu na okoliczności zewnętrzne? woli charakteryzującej jednostki naprawdę wybitne?

Rozważcie zarysowaną wyżej alternatywę i zredagujcie krótki (strona A4) tekst zawierający wasze stanowisko wraz z uzasadnieniem.

[POWRÓT](#)

6. Kaiserliche Marine i Royal Navy

Niemcy i Wielka Brytania miały stać się głównymi przeciwnikami w I wojnie światowej. Szykowały się do tego znacznie wcześniej na różne sposoby, między innymi – rozwijając floty wojenne.



W przypadku wyspiarskiej Anglii było to oczywiste już od stuleci – Royal Navy istniała formalnie od wieku XVII i była w tym czasie najpotężniejszą

flotą wojenną świata, niepokonaną praktycznie przez ponad dwa wieki, filarem i dumą Imperium Brytyjskiego, największego mocarstwa w historii ludzkości.

Niemcy po zjednoczeniu w 1871 r. również planowały osiągnąć dominację na morzach, dlatego nieustannie rozwijały zarówno flotę wojenną, jak i cywilną (w różnych gałęziach gospodarki), co na początku wieku XX dało im pozycję drugiej potęgi morskiej świata.

Jako ciekawostkę warto podkreślić, że floty liniowe, czyli elitarne zespoły najpotężniejszych jednostek obu potęg: brytyjska Grand Fleet i niemiecka Hochseeflotte, praktycznie nie wzięły udziału w wojnie, spędzając ją (na rozkaz głównodowodzących) w bezpiecznych bazach i czekając na ewentualne decydujące starcie (Niemcom ta strategia przyniosła katastrofę – to właśnie z beczynnej Hochseeflotte wyszła iskra rewolucji, która położyła kres cesarstwu).

Prawdziwą wojnę morską prowadziły mniejsze jednostki i łodzie podwodne, a jej istotą była ochrona szlaków komunikacyjnych – zachowanie płynności dostaw surowców, sprzętu i ludzi dla walczących stron.

[POWRÓT](#)

7. Zapory minowe

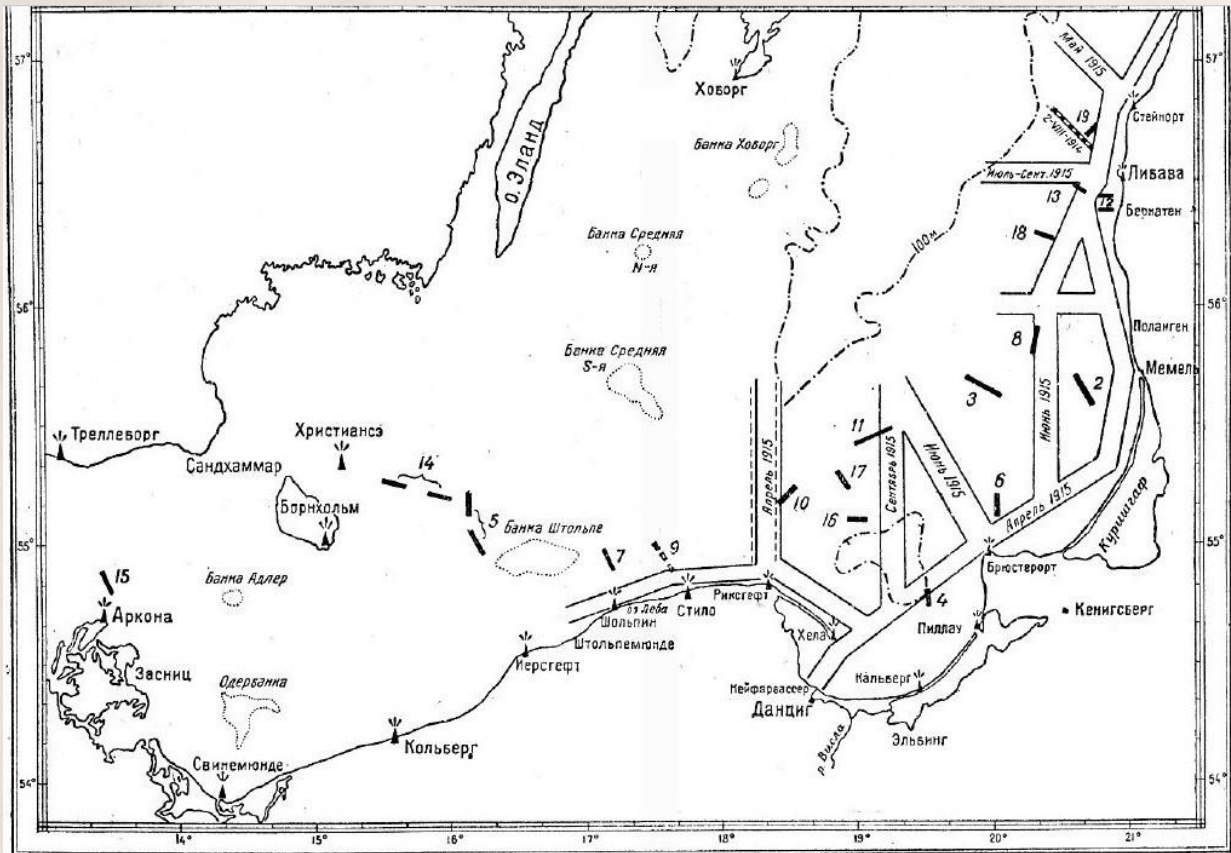
Minowanie szlaków wodnych było jednym z kluczowych elementów morskiej części I wojny światowej – miało na celu maksymalne utrudnienie jakiegokolwiek ruchu (w tym transportu) morskiego i destabilizację łańcucha dostaw. Pomagało także chronić własne obiekty strategiczne, np. wejścia do portów.

Dla osiągnięcia większej skuteczności miny stawiano w kilku liniach, w każdej z nich umieszczając kilka min – nazywano to za-porami. Stawianiem min zajmowały się specjalistyczne okręty zwane (kto by się spodziewał!) stawiaczami min – jednak ze względu na mniejszą prędkość tych jednostek powierzano im głównie formowanie zapór obronnych, na wodach własnych. Za-pory przeznaczone do blokowania ruchu na wodach otwartych, w zasięgu przeciwnika, stawiały często inne okręty wojenne – lepiej uzbrojone i rozwijające większe prędkości.

Naszym bohaterom zagładę przyniosła Zapora nr 7 składająca się, bagatela, z 50 min kotwicznych postawionych w 5 liniach po 10 min każda; jak pokazuje rysunek była to jedna z wielu zapór minowych ustawionych na Bałtyku przez flotę rosyjską – jednak w pewien sposób szczególna...

Otóż Zaporę nr 7 stawiał nie byle jaki stawiacz min, ale sam **Novik**, wówczas najnowocześniejszy i najszybszy niszczyciel na świecie – to mniej więcej tak, jakby podczas rozgrywek o mistrzostwo ligi międzyszkolnej sfaulował was Jego Królewska Wysokość Karol III we

własnej osobie! (Choć król sam właściwie nie grywa – ma od tego poddanych).



POWRÓT

8. Ławica Słupska

Ławica to wzniesienie, którego nie widać. A nie widać, ponieważ ukryte jest pod wodą – ławica bowiem to płycizna uformowana na szelfie kontynentalnym (czyli w płytkiej części wód morskich – tam, gdzie dno jeszcze nie opadło o wiele set metrów) wskutek osadzania się piasku i żwiru wokół naturalnych wzniesień szelfu. Tak przynajmniej jest w przypadku ławic śródmorskich, a właśnie taką jest Ławica Słupska, położona ok. 50 km od polskiego wybrzeża.

W najpłytszych miejscach ławica ukryta jest ok. 8 m pod powierzchnią Bałtyku, w najgłębszych – 20 m. To cenne środowisko objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000 – przede wszystkim ze względu na liczne tutaj, a zanikające w innych częściach naszego morza, gatunki roślin, a także obfitość bezkręgowców stanowiących w porze jesienno-zimowej pożywienie chronionych gatunków ptaków wodnych.



Środowisku temu zagraża jednak... Ochrona środowiska. Realizacja planów rozbudowy farm wiatrowych stanowiłaby katastrofę szczególnie dla ptaków właśnie, ale także dla organizmów wodnych.

To spokojne miejsce wiąże się z licznymi tragediami morskimi: oprócz „naszych” wraków Latony i Hohenzollerna w pobliżu Ławicy spoczęły na dnie trzy wielkie niemieckie okręty (Gustloff, Steu-ben i Goya), a wraz z nimi od 15 do 20 tysięcy ludzi...

[POWRÓT](#)

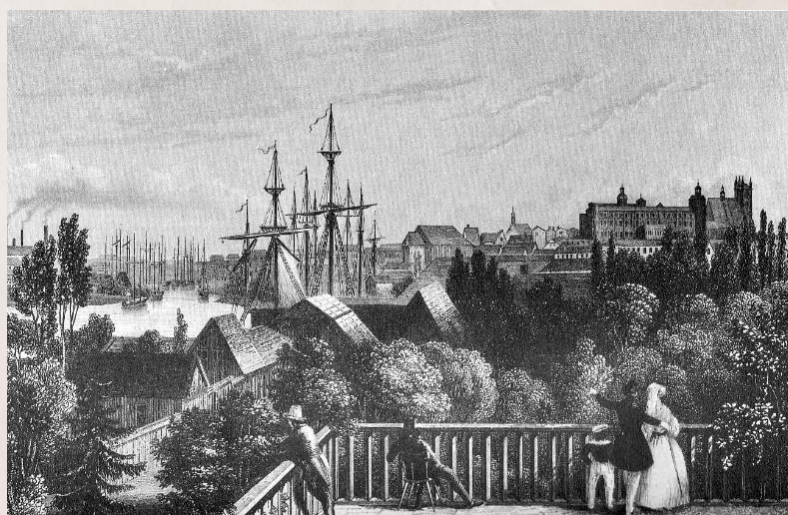
9. Szczecin

Bałtyk jest morzem stosunkowo niewielkim – skutkiem tego są nie tylko pływy o skali zupełnie nieznaczącej, ale i przeplatanie się rozmaitych wątków tworzących wiele różnych historii. Podobnie mają się sprawy ze Szczecinem...

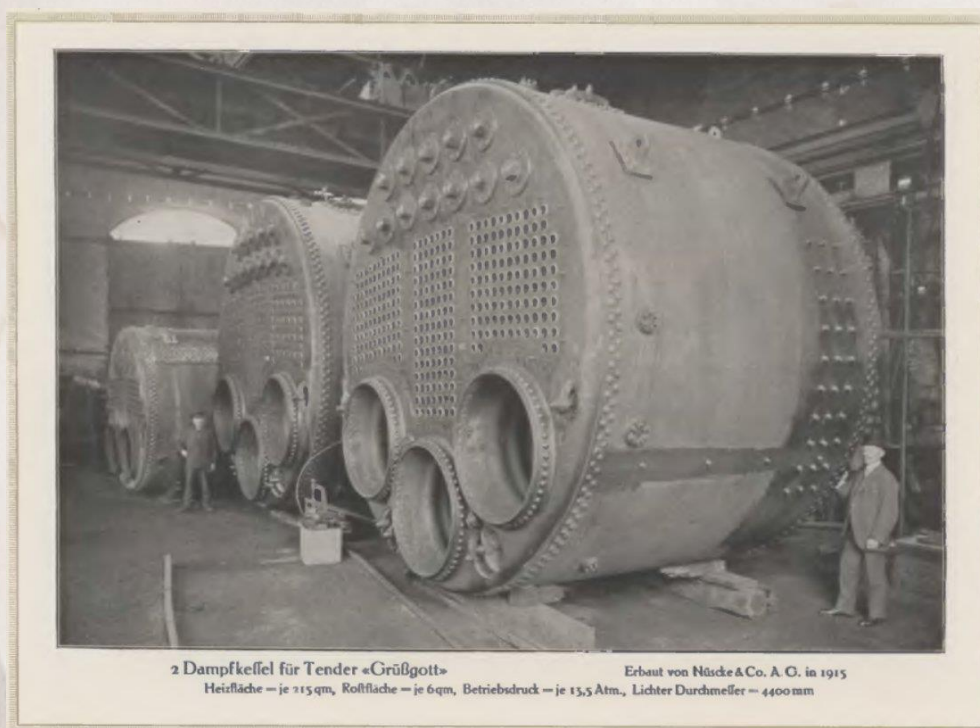


Die Nüscke'sche Werft um 1820

Przeplatają się w nim historie naszych wraków: to w Szczecinie Mathilde przeobraziła się z lugra na statek transportowy, tutaj, w stoczni rodziny Nüscke, powstał wycieczkowy holownik Hohenzollern, zaś w stoczni VULCAN powstały plany rosyjskiego Novika, którego mina tegoż Hohenzollerna zatopiła...



Przeplatają się w Szczecinie również historie politycznych aspiracji: książąt pomorskich lawirujących pomiędzy silniejszymi sąsiadami (Danią, Polską i państwami niemieckimi); Polski próbującej, w różnych momentach historii, umocnić swą pozycję nad Bałtykiem; Danii starającej się dokładnie o to samo – a doraźnie także o spacyfikowanie kłopotliwego sąsiada, często urządzającego do Danii rabunkowe wyprawy w stylu wikińskim; Szwecji marzącej o Bałtyku jako swoim „wewnętrznym morzu”; Brandenburgii prężącej ku morzu (a potem – do połączenia z domeną pruską); wreszcie Cesarstwa Rzymskiego (Narodu Niemieckiego oczywiście), za-interesowanego nieustannym poszerzaniem sfery wpływów, już to bezpośrednio – przez pozyskiwanie lenników, już choćby i pośrednio, dzięki zdobyczom państw wasalnych. Docierały również do Szczecina echa większych kampanii...



Oto czas tzw. rewolucji amerykańskiej – w związku z wzrostem zapotrzebowania walczących stron na dostawy rozmaitych towarów (łańcuchy dostaw! – już wtedy!), rośnie również popyt na statki. Dla szczecińskich stoczni i rzemieślników z nimi współpracujących (w tym dla rodziny Nüscke) to okres prosperity.

Miną jednak dwie dekady i – pod tymi samymi sztandarami: „Wolności, Równości i Braterstwa” – wejdą do Szczecina wojska napoleońskie, a wraz z nimi kilkuletnia okupacja i drastyczne ograniczenia w budowie okrętów.

W tym właśnie niełatwym czasie Johann Christian Nüscke (potomek rodziny cieśli okrętowych budującej okręty w Szczecinie podobno już od XVII w.) porzucił dotychczas zajmowane miejsce na obrzeżach miasta i przeniósł swój dom oraz zakład do miejscowości Grabow (dzisiejsza dzielnica Grabowo). Tam zbudował podwaliny jednej z najważniejszych stoczni w Prusach – ważnej i dla nas (ze względu na Hohenzollerna), ale przede wszystkim dla niemieckiej gospodarki i wojska. Gdy przedsiębiorstwo okrzepło na budowaniu żaglowców, w 1841 r. przyszedł czas na parowce, pół wieku później na okręty o kadłubach stalowych; wtedy też stocznia pozyskała nowoczesne urządzenia, które całkowicie odmieniły charakter produkcji – XX w. firma rozpoczynała już jako spółka akcyjna (często widywany w naszych opowieściach skrót A.G. – Aktien-Gesellschaft).

Dopiero ogólnoświatowy wielki kryzys, który w latach 20. dotknął również przemysł stoczniowy zachwiał stabilną pozycją wiekowego

przedsiębiorstwa. Starając się ratować produkcję, zarząd podjął decyzję o dołączeniu do wielkiego koncernu Deschimag łączącego praktycznie wszystkie wielkie stocznie niemieckie (w tym znany nam VULCAN). Kryzys został przezwyciężony, jednak przestawienie produkcji po 1939 r. na potrzeby wojny Niemiec przeciwko światu uczyniło z wszystkich zakładów oczywisty cel lotnictwa alianckiego. Stocznia zbudowana przez rodzinę Nüscke przestała istnieć...

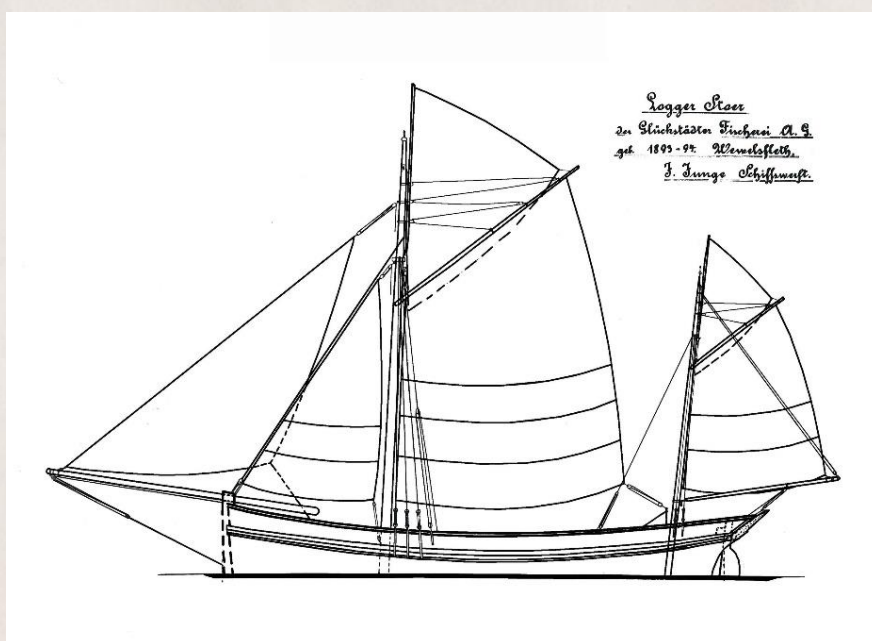
[POWRÓT](#)

10. Dryfter śledziowy

Tą nazwą określano małe statki przystosowane do połowu śledzia z użyciem sieci dryfujących. Dryftery wywodziły się od francuskich lugrów i tak też najczęściej są nazywane. Możemy zatem przyjąć, że dryfter śledziowy = lugier.

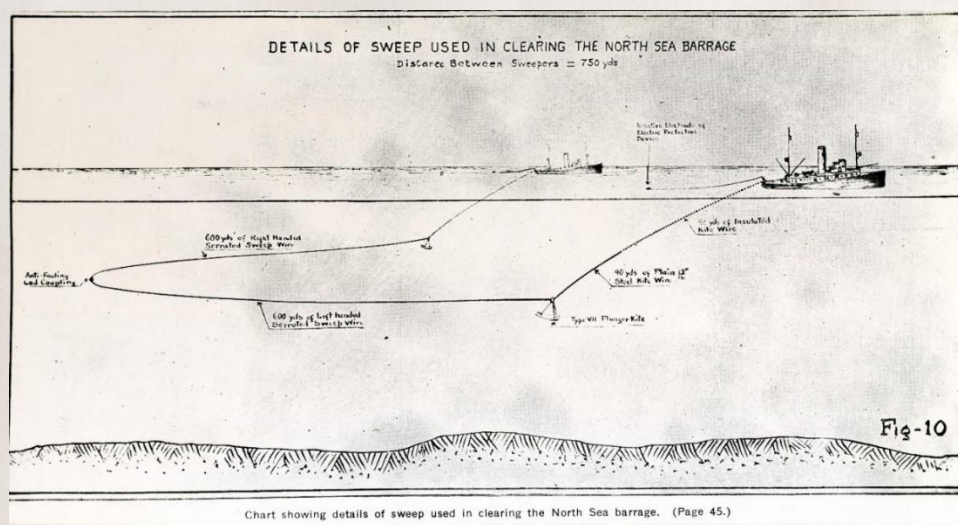
Lugry były szybkie – mogły wykonywać kilka rejsów połowowych w sezonie, dostarczając na ląd ładunek świeżego śledzia i natychmiast wracając na łowisko (wcześniejsze armatorzy musieli tworzyć tak naprawdę dwie floty: jedną do połowu śledzia, zaś drugą – do transportu zdobyczy na ląd; oprócz kosztu sprzętu i pracowników wymagało to dodatkowego czasu na przeładowanie śledzi z jednego statku na drugi).

Doświadczenie w ciągnięciu kilometrów sieci okazało się umiejętnością cenną z wojskowego punktu widzenia – floty rybackie, w tym śledziowe dryftery, służyły do zwalczania min morskich oraz wspierały walkę z okrętami podwodnymi.



11. Trał

Jak widać na załączonym obrazku, trał to urządzenie o prostej konstrukcji: dwa statki ciągnące grube liny, do których mocuje się tzw. latawce utrzymujące pod wodą kilkusetmetrowe kable z ząbkami do przecinania lin cumowniczych min morskich lub po prostu ich (min) zdetonowanie.



Czego na obrazku nie widać, to to, jak bardzo trałowanie min jest trudne, pracochłonne i niebezpieczne – o tym nas, znających historię Minensuchera B, przekonywać nie trzeba.

Grube liny i „latawce” trzeba ustawić na odpowiedniej głębokości i pod odpowiednim kątem – tak aby zespół współpracujących statków (czyli to właśnie, co w niemieckiej marynarce nazywano „rotą”) oczyszczał z min swego rodzaju aleję o określonej szerokości. Wszystko to robi się ręcznie lub przy użyciu prostych narzędzi mechanicznych (jest wszakże dopiero druga dekada XX w.!). Ciągnięty za linami ząbkowany drut może zdetonować bombę lub, jeśli został opuszczony głębiej, uwolnić ją z cum i spowodować jej wypłynięcie na powierzchnię – trzeba więc uważać na

miny, które czyhają pod nami i te, które być może uwolniła właśnie rota przed nami. Te, które wypłynęły, traktowane są ogniem z pokładowych karabinów maszynowych (lub nie). Nie da się natomiast przewidzieć, w którym miejscu dojdzie do dodatkowego wybuchu innej bomby wzbudzonego falą uderzeniową eksplozji przez nas wywołanej – to jedna z niewątpliwych atrakcji tego zawodu...



Poza tym trzeba pilnować odległości od roty poprzedzającej, odległości wzajemnej statków tworzących rotę, utrzymywać równą prędkość i postarać się nie wypaść za burtę – a także trzeba wyglądać zawiadaczko: jest wszakże druga dekada XX w. i nie wiadomo skąd może wyskoczyć przedstawiciel mediów z kamerą.

[POWRÓT](#)

12. Ścisłe tajne

Raport w sprawie trałowania min przez Trałowcową Dywizję Pomocniczą

Świnoujście pomiędzy Ławicą Słupską a statym lądem 54°54' N i 17°5,5 E oraz w sprawie utraty statku Minensucher B w wyniku wejścia na minę w dn. 6 stycznia 1915 r.

Dnia 6 stycznia 1915 r. o godzinie szóstej rano Trałowcowa Dywizja Pomocnicza opuściła Ustkę i obrąta kurs NO $\frac{3}{4}$ N; wiatr wiał z kierunku południowo-wschodniego z siłą 1-2. Morze było spokojne ale występowwała długa, dość mocna martwa fala ze wschodu.

Szef Dywizjonu, kapitan-porucznik rezerwy Bertenburg zaokrętował na statek Minensucher B, który był uważany za lepszy w I Rocie i objął dowództwo nad działaniami całego dywizjonu. Po około dwóch godzinach rejsu i pokonaniu 14 mil morskich, o brzasku, o godzinie 8:00, sprzęt do trałowania został rozłożony mniej więcej na pozycji 54°52' N i 17°4' E; płynęliśmy przez około $\frac{1}{4}$ godziny w szyku trałowym. O godzinie 8.20 szyk zmieniono na lewostronny, równoległy – tak aby przeszukać możliwie najrozleglejszy obszar.

Krótko po uformowaniu szyku lina trałowa I Roty zahaczyła o coś tak mocno, że oba trałowce pomimo dania całej naprzód, stały w miejscu. Następnie lina trałowa statku Minensucher A pękła około 140m za rufą. Z rozkazu Szefa Dywizjonu I Rota miała wciągnąć sprzęt trałowy z powrotem na pokład, podczas gdy pozostałe statki miały kontynuować trałowanie. Wkrótce jednak także liny trałowe pozostałych statków zahaczyły o coś na dnie i pękły; wobec tego rotę otrzymały rozkaz wciągnięcia sprzętu trałowego, po czym płynęliśmy kursem powrotnym około 1 mili (kurs SW $\frac{1}{2}$ N i spróbowaliśmy nowego podejścia ze skróconą długością lin trałowych i lin do boi: przy pierwszym podejściu rozkazano użyć 14 m lin do boi i 80 m lin trałowych, a przy drugim – 10 m lin do boi i 60 m trałowych.

Około godziny 9.45 sprzęt do trałowania został rozłożony i trałowano kursem NO 1/2 N; około godziny 10.00 szyk trałowy został na nowo uformowany. 20 minut później lina trałowa I Roty znów o coś zaha-czyła tak mocno, że obydwie statki nie zdołały płynąć dalej.

I Rota wykonała manewr trzy stopnie w prawo i znów spróbowwała ciągnąć trał całą mocą naprzód. Nie przyniosło to efektu, więc Szef Dywizjonu ponownie zarządził wyciągnięcie sprzętu trałowego na po-kład. Dwie pozostałe Roty kontynuowały trałowanie na tym samym kursie. I Rota odzyskała najpierw kotwy, a następnie linę trałową, która wciąż była unieruchomiona. Aby ją odzyskać, statki musiały się obrócić i, płynąc wolno do przodu, wyciągać linę trałową.

Kiedy Minensucher B odzyskał około 50 m liny trałowej, jeden z marynarzy na pokładzie krzyknął: „Mina metr od prawej burty!”. Natychmiast dano całą wstecz, lecz tym samym cała lina znów znalazła się w wodzie. W ten sposób statek odpłynął od miny, która – zgodnie z obserwacją poczynioną przez załogę – znajdowała się 1 1/2-2 metrów pod powierzchnią wody.

Minensucher B opuścił swoją łódź ratunkową i kapitan Bertenburg wraz z dowódcą trałowca Minensu-cher B, Oberleutnantem Fritschem, popłynęli w stronę, gdzie zauważono minę. Zaobserwowali ją po-nownie w odległości ok. 60 m od statku na głębokości 1 1/2-2 metrów.

Zgodnie z zeznaniem, które złożył Oberleutnant Fritsch, mina była w kształcie dużej gruszki i miała pięć ołowianych wypustek: jedną dużą pośrodku i wokół cztery małe. Mina zakotwiczona była pod kątem ok. 80° w stosunku do kierunku prądu morskiego.

Oberleutnant Fritsch uważa, iż mina miała przytwierdzony od spodu łańcuch kotwiczny.

Kiedy łódź ratunkowa powróciła na statek Minensucher B, rozpoczęto namierzać lokalizację miny i zmie-rzono głębokość wody. Zgodnie z poczynionymi namierzeniami mina znajdowała się w okolicy pozycji 54°54' N i 17°5,5' E, a głębokość wynosiła 34

m. Szef Dywizjonu poinformował teraz II i III Rotę o wykryciu miny i rozkazał zaznaczenie toru wodnego bojami.

Rota I znów starała się wydobyć sprzęt trałowy z wody, aby podjąć próbę ponownego podejścia w celu wytrałowania zlokalizowanej przed chwilą miny. Okazało się to jednak niemożliwe, gdyż lina trałowa utknęła mocno, zahaczona na dnie w połowie długości między obu statkami.

Trałowce Minensucher A i Minensucher B poruszały się teraz w przód i w tył, próbując uwolnić linę trałową z zaczepu lub – w przypadku gdyby utknęła ona na minie – zerwać ją z kotwicy. Oba statki wydały po 700 m liny trałowej i odległość boczna między nimi wynosiła już 350 m. Po kilku napłynięciach tam i z powrotem obserwator na trałowcu Minensucher B ponownie ostrzegł: „Znów mina! I wpływa pod statek!”. Natychmiast dano całą wstecz, lecz to nie mogło już zapobiec wpłynięciu miny pod statek. Oberleutnant Fritsch usłyszał jak statek dotyka miny i wtedy nastąpiła detonacja.

[Tymczasem] II Rota płynęła i trałowała nakazanym kursem, ale po chwili lina zaczęła często zahaczać. Pływaki trału łodzi dowodzącej II Rotą – Minensucher C – oderwały się, a lina trałowa poluzowała się, po czym zesztyniała i w takiej pozycji już pozostała. [Na statku] przyjęto, iż została pochwycona mina, to-też zaczęto ciągnąć linę, licząc że trał przerwie linę kotwiczną miny, co spowodowałoby jej wypłynięcie. Jako że nie przyniosło to efektu, sprzęt został wciągnięty na pokład. W miejscu gdzie utknęła lina trałowa, została postawiona boja oznaczająca niebezpieczeństwo.

Po wyciągnięciu sprzętu na pokład II Rota popłynęła w kierunku trałowca Minensucher B, aby uzyskać nowe rozkazy od dowódcy dywizjonu. Kiedy trałowce II Roty znajdowały się w pobliżu Minensuchera B, nastąpił wybuch.

[Z kolei] III Rota przeszukiwała tor wodny, płynąc kursem NE ½ E przez 10 mil morskich. Sprzęt trałowy wiele razy zahaczał o podwodne przeszkody, to znów zwiślał

lużno; wiele pływaków oderwało się. Po przetratowaniu wyznaczonych 10 mil morskich III Rota zawróciła i zaczęła trałować północny tor wodny na odwrotnym kursie. O 12.30 zauważono eksplozję Minensuchera B – sprzęt trałujący wybrano na pokład i z pełną prędkością wzięto kurs na miejsce wypadku.

Podczas detonacji miny nastąpił głośny huk, po czym wytworzyła się duża ilość brudnego, brązowego dymu, który zasnuł statek od dziobu aż do komina, do wysokości masztu. Statkowy kocioł parowy eksplodował, uwalniając chmurę pary. Przednia część statku została kompletnie zniszczona, a po paru sekundach na wodzie unosiły się tylko szczątki. Drewniany fundament działa na dziobie pozostał prawie nietknięty, podczas gdy dziobowy maszt pękł na cztery lub pięć kawałków, a duża część ulokowanych na dziobie pływaków pozostała nienaruszona.

Mina uderzyła w lewą burtę statku, na wysokości przedniego składu na węgiel, detonując przy tym amunicję do działa. Gaz powstały w wyniku eksplozji miał ciężki, śmierdzący zapach. Trałowce Minensucher A, C i D od razu opuściły swoje łodzie ratunkowe dla poszukiwania ewentualnych ocalałych. Z wody zostali wyciągnięci: lekko ranny Oberleutnant Fritsch, sygnalista Wilken i st. steward Wohse, również lekko ranni; st. palacz Gliwe – poważnie ranny, ze skomplikowanym złamaniem kości i wewnętrznymi obrażeniami, st. sternik Hoffmann, st. kontroler pomiarów Lange, marynarz Johannsen, marynarz Prank i st. palacz Diedrich – bez obrażeń.

Oberleutnant Fritsch, który stał na mostku kapitańskim obok poległego szefa dywizjonu, został wyrzucony w powietrze, wpadł do rozerwanego składu węglowego, został wessany pod wodę przez tonący statek, po czym zdołał wypłynąć na powierzchnię, złapał unoszącą się obok kamizelkę ratunkową, którą – samemu będąc rannym! – zdołał nałożyć marynarzowi Prankowi (który nie umiał pływać). Następnie sam zaczął płynąć w kierunku statku Minensucher A, zaczął jednak tracić siły. Członek załogi na trałowcu A, Ritzdorf, widząc co się dzieje, skoczył do wody i

zdołał go uratować. Pozostali członkowie załogi trałowca B zostali uratowani przez łodzie ratunkowe.

Trałowce Minensucher A, C i D przeszukiwały okolicę zdarzenia przez ponad godzinę. Niestety nie znaleziono ani rozbitków, ani ciał. Załogę trałowca Minensucher B stanowiły 24 osoby – dziewięć zostało uratowanych, piętnastu nie odnaleziono. Książka z kodami sygnałowymi była na mostku i poszła na dno wraz ze statkiem. Wszystkie inne materiały zastrzeżone były składowane zgodnie z zasadami – żadnego z nich nie znaleziono pośród szczątków pływających na powierzchni. Po stwierdzeniu iż na miejscu katastrofy nie ma już niczego do uratowania, pięć trałowców powróciło do Ustki.

Lekko ranni sygnalista Wilken i st. steward Wohse zostali przetransportowani do szpitala w bazie, Oberleutnant Fritsch został przetransportowany do Świnoujścia, zaś st. palacz Gliwe zmarł na pokładzie statku w Ustce – jego ciało zostało zabrane do Świnoujścia.

Jako że dywizjon przetrałował 10 mil morskich, idąc kursem NE ½ N, nie da się jednoznacznie stwierdzić, czy zaporę minowa została położona w poprzek toru wodnego pomiędzy Ławicą Słupską a stałym lądem; przypuszcza się, iż ćwiartki: 008p, 009p, 044p, 045p, 047p i 048p są zaminowane. Część sprzętu trałowego statku

Minensucher A ma głębokie, rdzawe wcięcia, które mogły powstać jedynie w kontakcie z elementami wykonanymi ze stali. Na jednym z pływaków liny trałowej statku Minensucher D znaleziono drewniane szczątki pochodzące z wraku. Również zniszczenia liny trałowej i pływaków III Roty mogły być spowodowane tylko przez wrak, jako że głębokość wody, kiedy lina trałowa utknęła, wynosiła 30 metrów a pływaki i latawce (elementy trału) ustawione były odpowiednio na 14 i 10 metrów głębokości.

Świnoujście, 9 stycznia 1915

Hoffmann

Oberleutnant z.S. d.R.

Kommando
der
Hilfs-Minen-Suchdivision
Swinemünde
4^{te} Jg.

! Ganz Geheim !

Leist

über

Das Minensuchen der Hilfsminensuchdivision
Swinemünde zwischen Holger Bank und Luft-
land $54^{\circ}54' N$ und $17^{\circ}55' O$. und

über

Den Aufbruch der Hilfsminensuchboote
B über Auflaufen auf eine Mine
am 6. Januar 1915.

Die Division lief am 6. Januar 1915
morgens 6 Uhr von Holgermünde aus und
manövrierte mit Kommando N.O. $3/4 N$, das Boot
war vierköpfig Stärke 1-2, die See war glatt,
jedoch stand eine lange, ziemlich starke,
öfliche Dünung.

Der Divisionsbefehl, Kapitanleutnant S. R.,
bestand aus, siehe hier, da Boot B das stärk-
ste der I. Rotten war, mit Rücksicht auf die
später beabsichtigte Umrückung nach S. S.
auf diesem eingepfiff und leitete von dort
aus die Manöver der Division.

Darüber etwa 2 Stunden bis Target-
ankunft gedauert war (14 min), wurden gegen
8 Uhr auf ungefähre $54^{\circ}52' N$ und $17^{\circ}40' O$
die Gewässer übergeben und 14 Minuten in
normaler Richtung gefahren. 8²⁰ Uhr
da die Formation in Front (links vorwärts)

LO

Vaterjunker Admiral

(Kaffal)

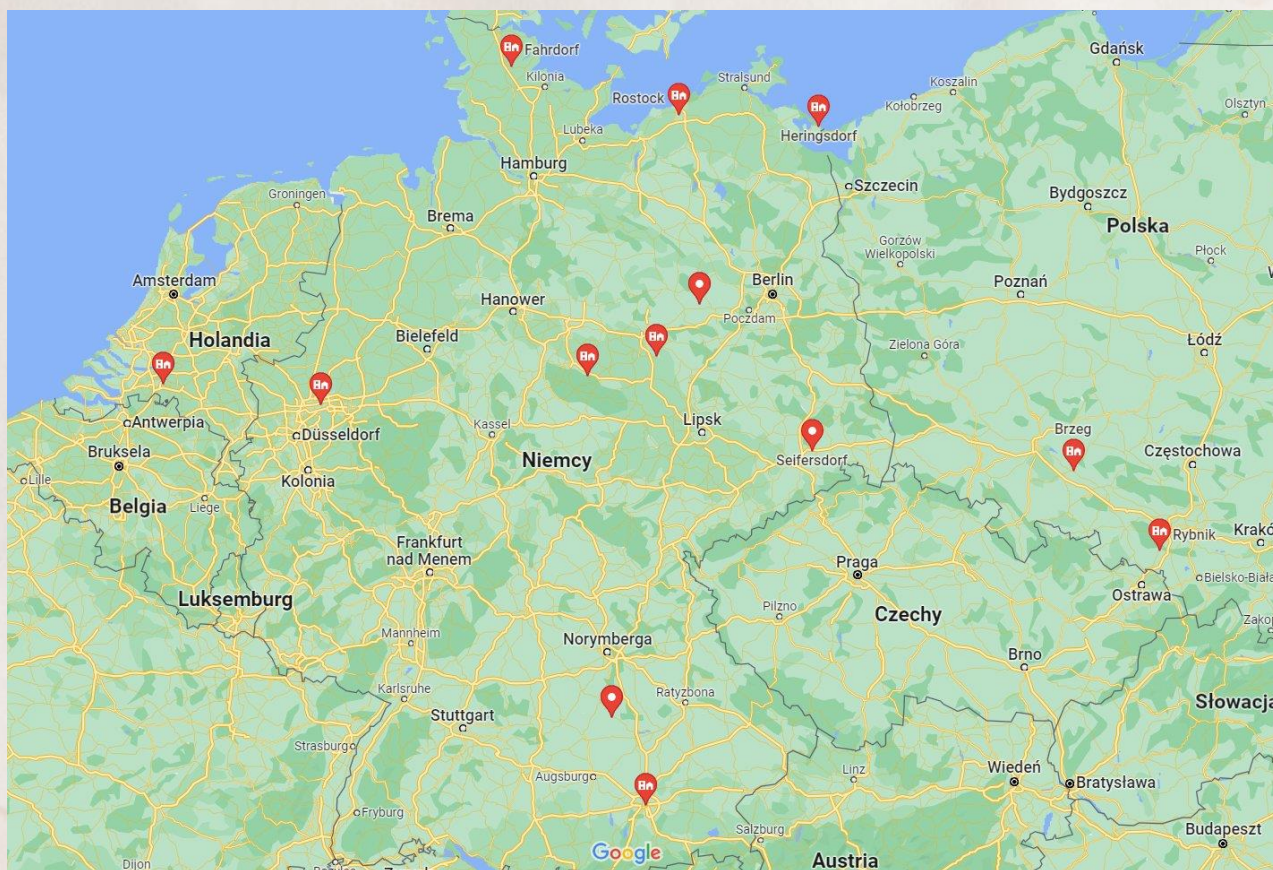
Swinemünde

4 11/2 11

POWRÓT

13. Kapitan Bertenburg et consortes – zew morza

Mapa pokazuje miejsca urodzenia większości marynarzy z Minensuchera B/ Hohenzoller-na. Widać, że tylko nieliczni urodzili się w bezpośrednim zasięgu tradycji morskiej – co zatem sprawia, że ludzie niemający żadnych związków z morzem, żeglugą, decydują się porzucić rodzinne strony, wybierając niepewne (z wielu powodów) życie na morzu?

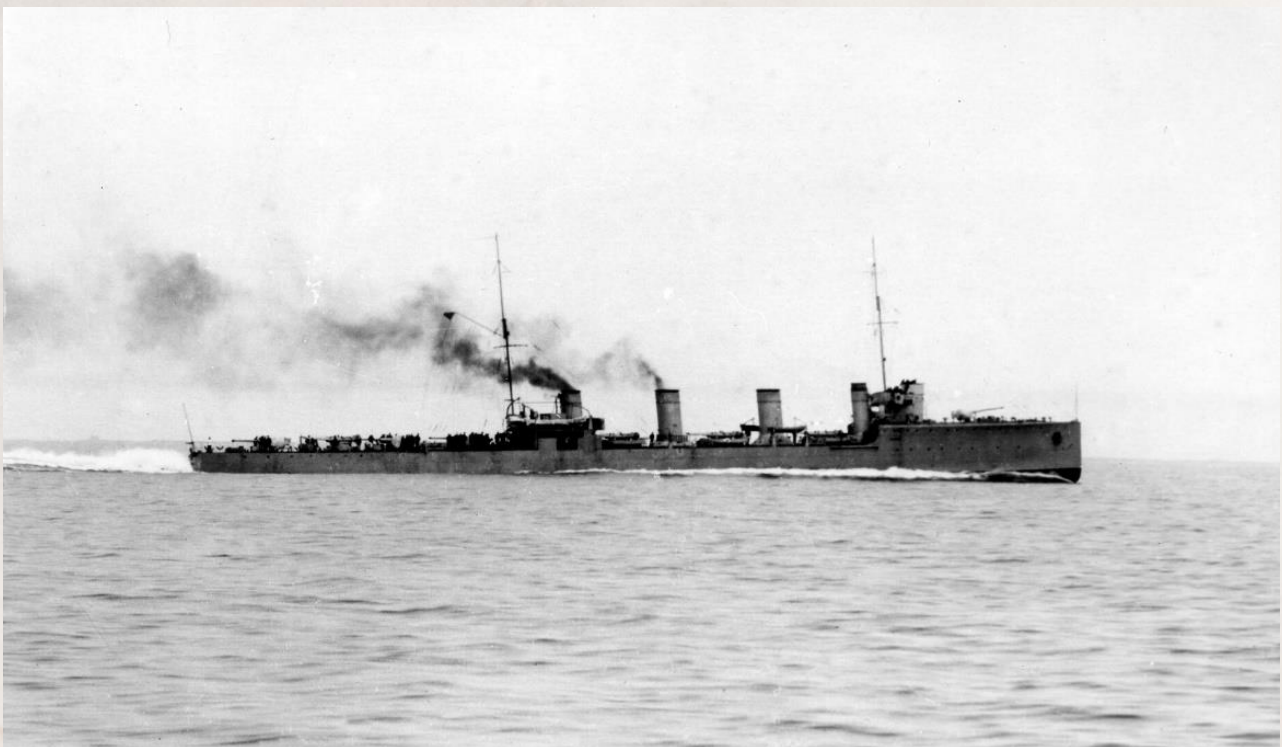


Zastanówcie się nad odpowiedzią na to pytanie...

POWRÓT

14. Novik

Ten olbrzymi (ponad 100 m długości!) niszczyciel zapoczątkował całą rodzinę rosyjskich okrętów tej klasy – jednak wszystkie następne ustępowały mu pod różnymi względami. Wyróżniała go nie tylko szybkość (osiągał ponad 37 węzłów – prawie 70 km/h!), ale i jej źródło – Novik był bowiem pierwszym niszczycielem napędzanym silnikami na ropę.



Novik powstał jeszcze przed wybuchem konfliktu światowego – pod wpływem militarne, politycznego i społecznego szoku, jakim dla Rosji była klęska w wojnie z Japonią (1904-05). Japończycy zniszczyli większość floty carskiej, w tym prawie całą Flotę Bałtycką – potrzeba uzupełnienia braków w sprzęcie oraz konieczność zmian technologicznych i szkoleniowych* skłoniły rosyjskie władze do zaprojektowania zupełnie nowego okrętu (Rosjan wspierał tutaj zespół

inżynierów z ważnej szczecińskiej stoczni VULCAN – „sąsiadki” zakładów Nüscke & Co).

Nie tylko początki Novika w dziwny sposób wiążą go z innymi elementami naszej opowieści – również jego koniec. Niszczyciel, który posłał na dno Latonę i Hohenzollerna, sam spotkał taki sam los: wpadł na minę podczas próby ewakuacji po niespodziewanym ataku niedawnego sojusznika – III Rzeszy niemieckiej – na Związek Sowiecki.

*) Silnik na ropę nie był tylko techniczną nowinką – jedną z przyczyn klęski Rosji w 1905 r. było niedostateczne wyszkolenie załóg floty dalekowschodniej, spowodowane... oszczędzaniem węgla! Flota funkcjonowała na pełnych obrotach jedynie cztery miesiące w roku – w efekcie, gdy nadszedł czas próby, okazała się niezdolna do działania.

[POWRÓT](#)



HumaNeo

edukacja
praca
rozwój



**DZIEDZICTWO
HISTORYCZNE
NA DNE
BAŁTYKU**

www.dziedzictwo-historyczne-na-dnie-baltyku.pl