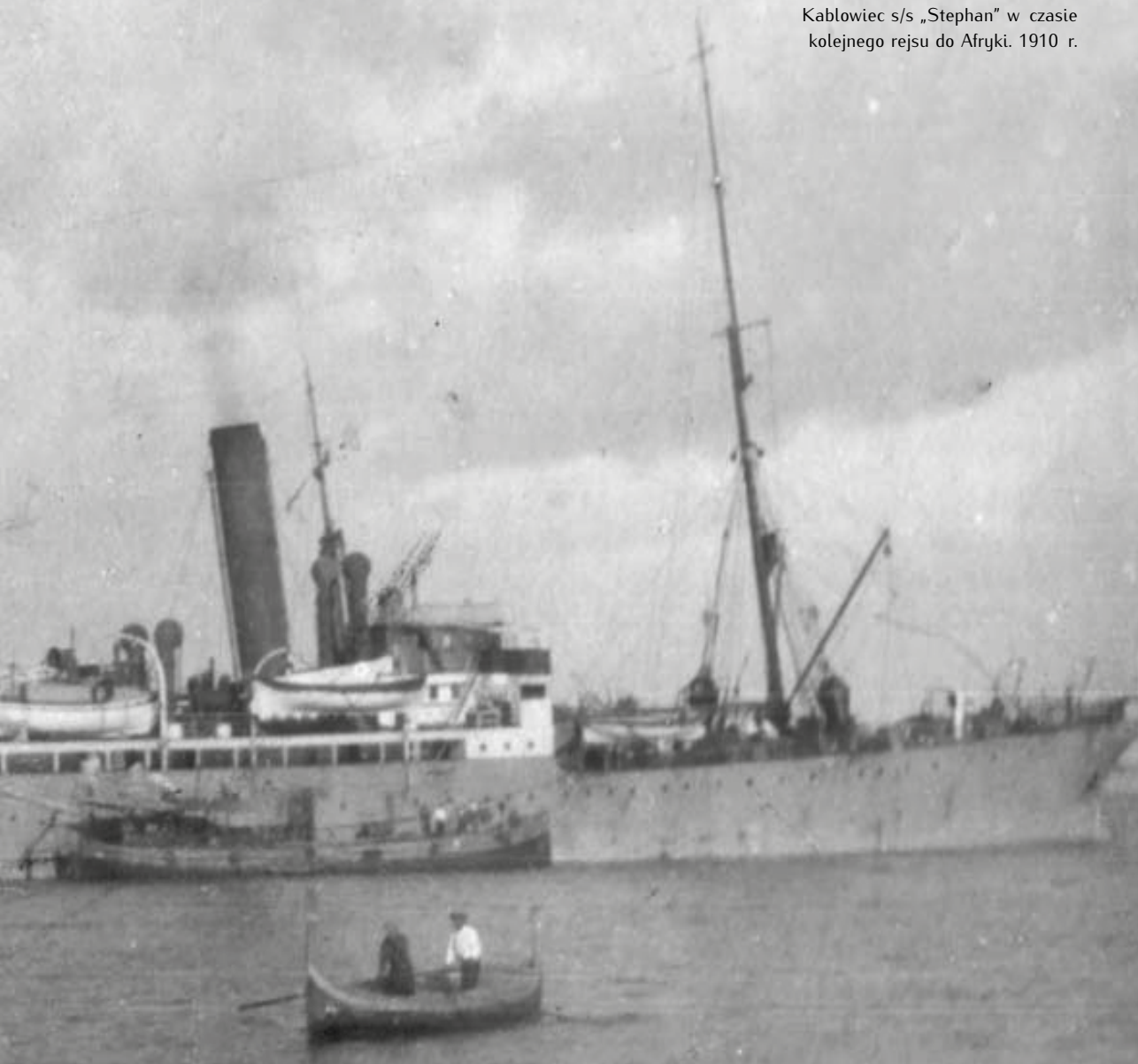


# S/S „STEPHAN”

## Historia słynnego kablowca ze Szczecina

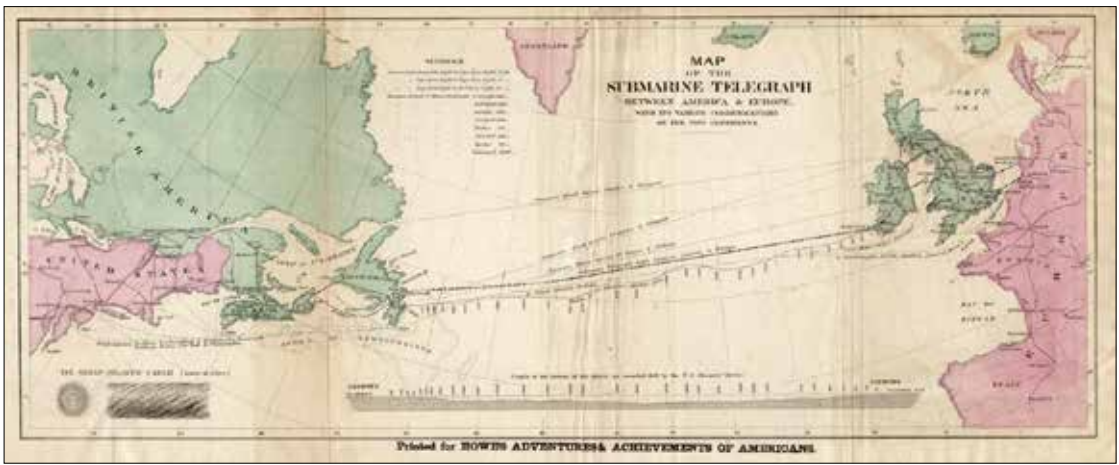
Rywalizacja Niemiec i Wielkiej Brytanii w dziedzinie budowy sieci transkontynentalnych kablowych połączeń telegraficznych na początku XX wieku doprowadziła do swoistego wyścigu technologicznego, którego kluczowym elementem były wyspecjalizowane statki przystosowane do układania kabli na morskim dnie. Jedną z takich jednostek był kablowiec zbudowany w szczecińskiej stoczni Vulcan – s/s „Stephan”.



## Źródła i początki kablowcowej rywalizacji

Rok 1837 r. był szczególnym w dziedzinie rozwoju połączeń telegraficznych. W tym roku Charles Wheastone i William Forthergill Cooke wynaleźli elektryczny telegraf, a równocześnie Samuel Finley Breese Morse wdraża alfabet nazwany od jego nazwiska „Alfabetem Morse’a”, oparty na kombinacji kropek i kresek. Od tego momentu datuje się burzliwy rozwój światowych połączeń telegraficznych. Informacja szybko

przekazywana – zwłaszcza w dziedzinie handlu, bankowości czy giełdy – jest w cenie. Jeszcze w 1800 r. list wysłany z Bombaju w Indiach do Londynu dochodził do adresata średnio po 6 miesiącach. Dzięki wynalezieniu telegrafu, ta sama informacja w 1870 r. przesyłana drogą telegraficzną była dostarczana po 5 godzinach. Umożliwiło to otrzymanie tą samą drogą odpowiedzi już w przeciągu jednego dnia i doprowadziło do



Przebieg trasy pierwszego transatlantyckiego kabla telegraficznego USA-Europa, położonego w 1858 r.

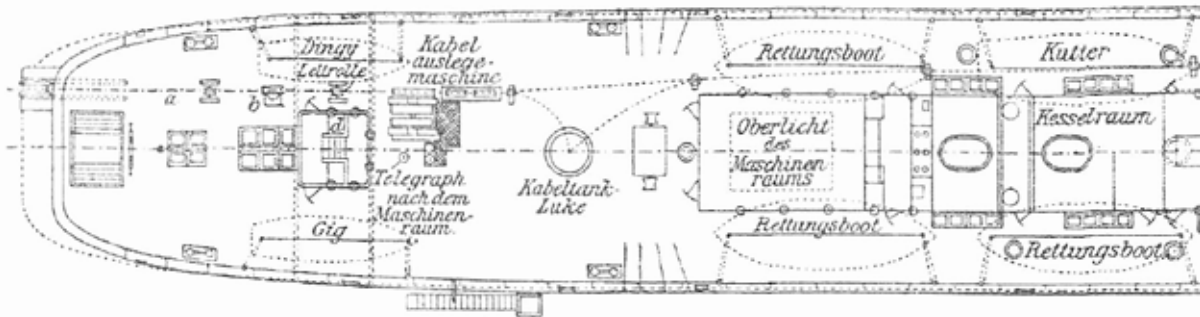


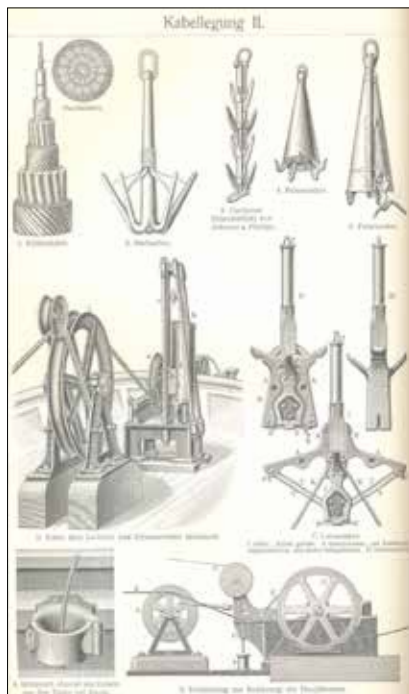
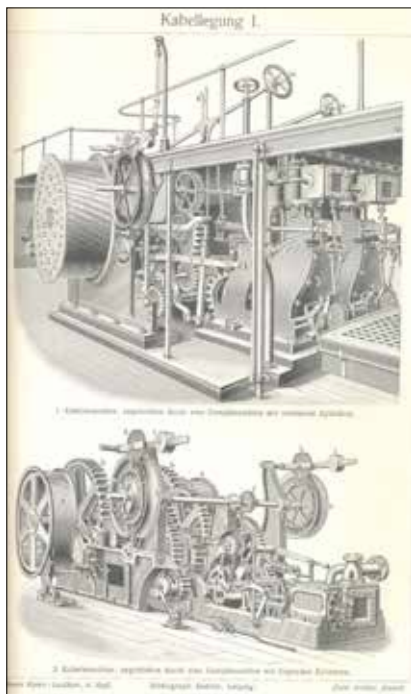
Minister Poczty i jej Generalny Dyrektor Heinrich von Stephan (1831-1897 r.).

rewolucji w ówczesnym zarządzaniu na giełdzie i w biznesie. Duży kłopot w budowie ówczesnych sieci kablowych do komunikacji telegraficznej stanowiły przeszkody wodne. Dlatego dopiero w 1851 r. położono pierwszy podmorski kabel telegraficzny, który połączył Francję z Anglią. Rosnąca wymiana handlowa pomiędzy USA i Europą wymusiła kolejne połączenie transkontynentalne. W 1858 r. statek s/s „Great Western” kładzie pierwszy transatlantycki kabel pomiędzy Nową Funlandią i Irlandią. Kabel ten złożony był z 27 niezależnych drutów miedzianych, co zapewniało przepustowość na poziomie 1 słowo na 10 minut. Za jego pośrednictwem brytyjska królowa Victoria przesłała pierwszą telegraficzną wiadomość transatlantycką do prezydenta USA Jamesa Buchanana. Po zaledwie 26 dniach użytkowania kabel został zerwany.

Następny kabel na tej trasie położono w lipcu 1866 r. Był on nieprzerwanie eksploatowany przez 100 lat do 1966 r., a jego przepustowość wynosiła 8 słów/min. Rok wcześniej położono

kabel pomiędzy Londynem a Bombajem o przepustowości 1 słowo/4 min. W tamtym czasie przesłanie wiadomości drogą telegraficzną było bardzo opłacalnym przedsięwzięciem. Przykładowo przesłanie prostego telegramu kosztowało pod koniec XIX wieku aż 8 pensów w srebrze. Stąd wiele firm zajęło się komercyjnie budową nowych połączeń telegraficznych. Do końca XIX wieku położono już 190 tys. km podmorskich kabli telegraficznych, przy czym 75% z nich była własnością prywatnych firm brytyjskich. Zaczęły one stopniowo wprowadzać praktyki monopolistyczne, szczególnie nakierowane na zwalczanie konkurencji z innych krajów europejskich. W tym czasie Niemcy posiadały wiele kolonii zarówno w Afryce (Togo, Kamerun, Namibia, Niemiecka Afryka Wschodnia-Tanzania), jak i w Azji i na Pacyfiku (Kuantschou w Chinach, Wyspy Karoliny, Mariany, Jap, Guam, Bismarka). By uniknąć dyskryminacji ze strony Wielkiej Brytanii, postanowiono wdrożyć własny program budowy transkontynentalnych kablowych





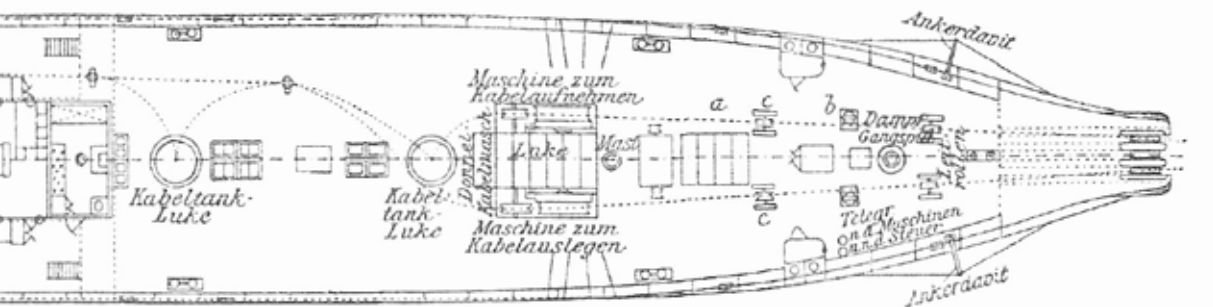
Rysunki wyglądu wciągarek pokładowych do obsługi kabla telegraficznego oraz wyposażenia pomocniczego na kablowcu.

połączeń telegraficznych. Gorącym jego zwolennikiem był urodzony w Słupsku Minister Poczty i jej Generalny Dyrektor, Heinrich von Stephan (1831-1897). Zasłynął on organizacją w 1874 r. w Bernie Międzynarodowej Unii Pocztowej, która wprowadziła standaryzację usług pocztowych na całym świecie. Bezpośrednią konsekwencją wdrożenia programu było podpisanie 1901 r. umowy pod auspicjami Ministerstwa Poczty pomiędzy Niemiecką firmą Norddeutschen Seekabelwerke AG w Nordenham, wyznaczoną do budowy sieci niemieckich transkontynentalnych połączeń telegraficznych, a stoczną Stettiner Maschinenbau AG Vulcan w Szczecinie na budowę kablowca s/s „Stephan”, który miał odegrać zasadniczą rolę w realizacji

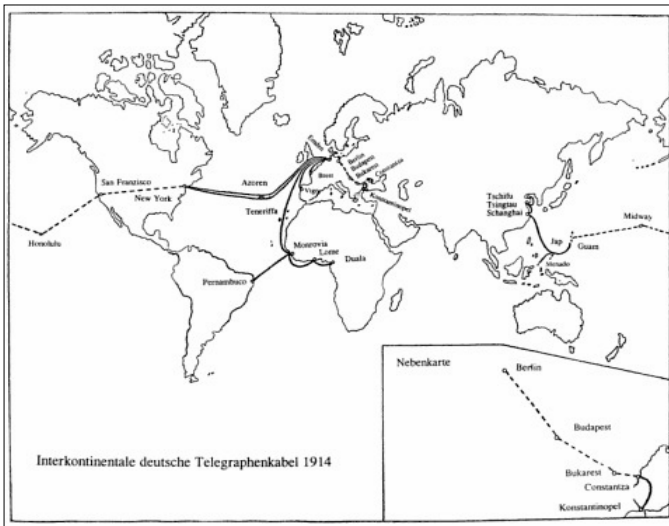


tych ambitnych planów, a w pierwszej kolejności przerwania monopolu i obalenia brytyjskiej uprzywilejowanej pozycji w omawianej dziedzinie.

Przekroje pierwszych podmorskich kabli telegraficznych.



Plan ogólny statku s/s „Stephan”



Mapa przebiegu kabli telegraficznych położonych w latach 1903-1914 przez kablowiec s/s „Stephan”

## Kablowiec s/s „Stephan”

Po podpisaniu kontraktu, w latach 1902-1903 został zbudowany w Szczecinie największy ówczesny kablowiec niemiecki s/s „Stephan”. Przy długości całkowitej  $LA=125.90$  m, szerokości  $B=14.63$  m, wysokości do pokładu  $H=9,99$  m oraz zanurzeniu przy pełnym załadunku  $T=7,49$  m statek posiadał pojemność brutto 4600 BRT. Umożliwiało to zabranie w czasie pojedynczego rejsu ładunku kabla telegraficznego o masie 5000 ton. Część ładunkową statku stanowiły cztery walcowe zbiorniki kabla, przy czym ładownia nr I miała średnicę 11.0 m i wysokość 6.515 m, ładownia II średnicę 13.2 m i wysokość 6.015 m, ładownia III średnicę 13.0 m i wysokość 6.315 oraz ładownia IV średnicę 11.2 m i wysokość również 6.315. Napęd statku stanowiły dwa silniki parowe o łącznej oficjalnej mocy  $2 \times 894.8$  kW ( $2 \times 1200$  KM). Dodatkowo w siłowni zainstalowano dwa generatory prądu. Statek posiadał dwie śruby o średnica 3,90 m każda. Prędkość kontraktowa wynosiła 11.5 węzła. W czasie prób morskich prędkość maksymalna w czasie 6-godzinnych prób na pełnym morzu w dniu 14.03.1903 r. wyniosła aż 13.8 węzła, co stanowiło spory sukces biura projektowego szczecińskiej stoczni Vulcan. Należy tutaj przypomnieć fakt, że w opisywanym czasie szczecińska stocznia zbudowała najszybsze ówczesne statki pasażerskie świata: s/s „Kaiser



Przekrój pierwszego kabla telegraficznego kładzonego przez kablowiec s/s Stephan w 1904 r.

Wilhelm der Groesse”, s/s „Deutschland”, s/s „Kronprinz Wilhelm” i s/s „Kaiser Wilhelm II”, wielokrotni zdobywcy Błękitnej Wstęgi Atlantyku. Sukces stoczniowych projektantów potwierdził ich najwyższe kompetencje światowe w budowie najszybszych jednostek pływających w danych klasach. Do legendy przejdą silniki parowe typu tłokowego, będące specjalizacją szczecińskiej stoczni Stettiner Maschinenbau AG Vulcan, uznane wówczas za najlepsze konstrukcje na świecie. Jednak najbardziej wartościowe na statku s/s „Stephan” było jego unikalne wyposażenie pokładowe, umożliwiające kładzenie kabla na dnie akwenu morskiego. Załogę statku stanowiło aż 116 ludzi.

## Wyjątkowe urządzenia pokładowe kablowca

System wydawania kabla telegraficznego został zaprojektowany w ten sposób, że umożliwiał wydawanie go zarówno od strony dziobu statku jak i od strony rufy. Kabel był magazynowany w czterech cylindrycznych ładowniach I, II, III i IV. W osi w pokładzie każdej ładowni zainstalowany był otwór zrębnicowy, przez który kabel był wydawany na pokład otwarty. Zasadniczym elementem systemu pokładowego były dwie kablowne wciągarki pokładowe, jedna zlokalizowana na rufie statku, a druga w części dziobowej.

Były to wciągarki cierne (ich działanie opiera się na zasadzie tarcia cierniego Eulera). Kąt opasania przez kabel bębna wciągarki można było regulować. Cała trasa kabla na pokładzie głównym jednostki przebiegała za pośrednictwem rolek kierujących, których osie były ułożyskowane tocznie. System był tak zaprojektowany, że w zależności od kierunku obrotów wciągarki możliwe było albo wydawanie kabla telegraficznego ze statku albo przyjmowanie kabla z zewnątrz do danej ładowni. Wciągarka rufowa wyposażona była w jeden czynny bęben czarny, natomiast wciągarka dziobowa w dwa równoległe bębny cierne. Umożliwiało to wydawanie i kładzenie jednoczesne



przez dziób dwóch kabli jednocześnie, a także jednoczesny załadunek dwóch kabli do dwóch ładowni statku, co miało bezpośredni wpływ na czas postoju przy załadunku nowego kabla przy terminalu NSW w Nordenham. Wyposażenie pokładowe było uzupełnione szeregiem specjalistycznego oprzyrządowania do kładzenia kabla z różnego rodzaju podtrzymującymi kotwicami kablowymi, pływakami i zaczepami. Nowatorskie wyposażenie pokładowe s/s „Stephan” stało się standardem dla wyposażenia każdego nowoczesnego kablowca, praktycznie do dnia dzisiejszego z niewielkimi zmianami (np. odnośnie nowocześniejszego napędu i sterowania wciągarek kablowych).

## Najważniejsze osiągnięcia kablowca s/s „Stephan”

Przekazanie przez stocznnię Stettiner Maschinenbau AG kablowca armatorowi Norddeutsche Seekabelwerke

nastąpiło oficjalnie z pompą, charakterystyczną dla tamtych czasów, dnia 1 marca 1903 r. Od tego momentu notuje się wielkie sukcesy nowo zbudowanego statku. Na przełomie 1903/1904 r. kładzie on podwójny kabel telegraficzny na trasie Borkum - Azory (3432 km) oraz Azory - Nowy York (4352 km), otwierając pierwsze bezpośrednie połączenia telegraficzne pomiędzy Niemcami a USA. W latach 1904-1905 kablowiec kładzie kabel na Pacyfiku pomiędzy Chinami (Shanghai) - Mandao (Ceklebes) - Wyspa Jap (Karoliny) - Guam (Wyspy Maryjny). Nowe połączenie stanowi pierwsze połączenie telegraficzne wymienionych wysp, będących koloniami niemieckimi, ze stałym lądem. W następnych latach kablowiec jest równie mocno eksploatowany. Po położeniu kabla na trasie Konstanca (Rumunia) - Konstantynopol (Turcja) o długości 343 km, realizuje połączenie kablowe na trasie Niemcy - Norwegia o długości 652 km. W następnym etapie kablowiec wykorzystany jest do realizacji wielkiego

Kablowiec s/s „Stephan” w czasie kładzenia kabla telegraficznego w pobliżu wyspy Jap w archipelagu Karolinów na Pacyfiku w 1905 r., wg obrazu olejnego A.Kirchera

## Podsumowując...

Wynalazek Morse'a i Hughes'a zrewolucjonizował sposób porozumiewania się ludzi w XIX wieku, stając się ówczesnym światowym odpowiednikiem dzisiejszego internetu. Od 1858 r., w celu połączenia telegraficznego poszczególnych krajów i kontynentów, rozpoczęto kładzenie telegraficznych kabli podmorskich. Na polu tym oprócz Wielkiej Brytanii, Francji i USA wielki wkład miały ówczesne cesarskie Niemcy. Przy wykorzystaniu kablowca s/s „Stephan”, wybudowanego w stoczni Vulcan w Szczecinie, wykonano połączenie telegraficzne Niemiec nie tylko z USA (i to podwójnie), ale i z ówczesnymi koloniami afrykańskimi (Kamerunem, Namibią, Tanzanią), a także z koloniami na Pacyfiku (Wyspy Karoliny, Guam, Jap, Mariany), przyspieszając postęp cywilizacyjny na tych terenach. O znaczeniu telegrafu dla ówczesnego rozwoju gospodarczego może świadczyć przykład Wybrzeża Kości Słoniowej, którego władze dla uczczenia 90-lecia prac kablowca Stephen, wyemitowały w 2000 r. znaczek pocztowy upamiętniający to wydarzenie. Warto też dodać, że w latach 90. XX wieku Stocznia Szczecińska Porta Holding SA wznowiła współpracę z firmą Norddeutsche Seekabelwerke GmbH z Nordenham, właścicielem statku s/s „Stephan”, nawiązując tym samym do blisko 100-letniej tradycji kooperacji pomiędzy obiema firmami. Obecnie następuje żywiołowy rozwój nowych kablowych sieci telekomunikacyjnych. W przeciwieństwie do opisywanych w artykule współczesne połączenia kablowe oparte są na wykorzystaniu technologii światłowodowych. Jednak sama technika kładzenia kabli na dnie mórz i oceanów niewiele się zmieniła od tamtych czasów. Pionierskie rozwiązania techniczne zastosowane z powodzeniem na pokładzie kablowca s/s „Stephan” są naśladowane i wykorzystywane do dnia dzisiejszego na współcześnie budowanych kablowcach.



Znaczek z Wybrzeża Kości Stoniowej upamiętniający pobyt tam kablowca s/s „Stephan” w 1910 r. [2]

projektu połączenia Niemiec z koloniami w Afryce. W 1909 r. kładzie kabel na trasie Emden (Niemcy) - Teneryfa (2315 km), a następnie w latach 1910-1911 na trasie Teneryfa - Monrovia (Liberia) - Togo - Kamerun. Jednym z największych sukcesów kablowca będzie położenie w 1911 roku kabla pomiędzy Afryką a Ameryką Południową na trasie Monrovia (Liberia) - Pernambuco (Brazylia) o długości aż 10740 km. Po tym sukcesie kablowiec wraca do kładzenia kabli do dalszych kolonii niemieckich w Afryce na trasie Kamerun - Namibia. Ostatni projekt nie zostaje zrealizowany do końca ze względu na wybuch pierwszej wojny światowej. Wielkie sukcesy s/s „Stephan” w dziele likwidacji monopolu brytyjskiego w telegraficznych połączeniach transkontynentalnych skłonił Brytyjczyków do zaanektowania statku 1919 r. jako zdobyczy i reperacji wojennej. Motorem tej operacji znowu były prywatne firmy brytyjskie, chcące w ten sposób odzyskać swoją poprzednią monopolistyczną pozycję. Stało się to tematem międzynarodowego skandalu i arbitrażu międzynarodowego, gdyż Niemcy zaskarżyli w sądzie w Hadze zasadność aresztu statku twierdząc, że jako własność nie państwa lecz prywatnej firmy Norddeutsche Seekabelwerke AG Nordenham, kablowiec nie podlegał prawu powojennej rekwizycji. Po wielu perturbacjach Niemcom udało się odzyskać swój kablowiec na drodze sądowej.