Ein neues Bodenseekabel

Autor(en): **[s. n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **2 (1924)**

Heft 2

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873932

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

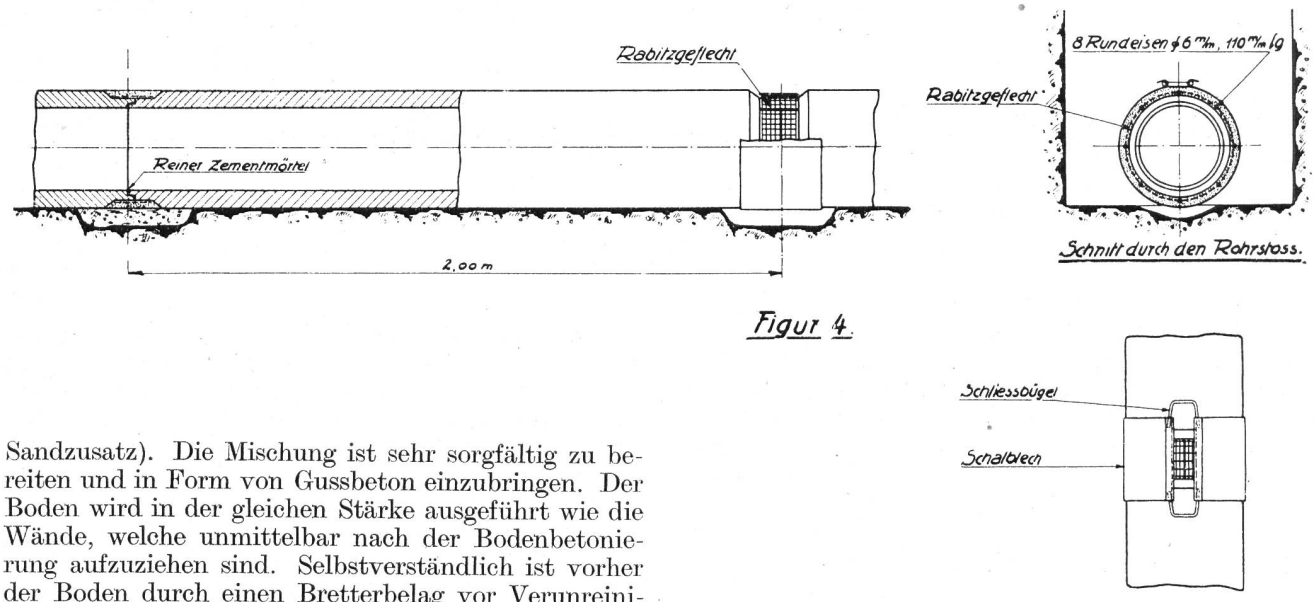
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

selbst ist mit Schotter gut auszuzwickeln und zuletzt mit Sand zu überdecken. Von diesem Moment an muss der Wasserstand unter der Rostoberfläche gehalten werden. Im Pumpenrohr ist deshalb ein entsprechendes Merkzeichen anzubringen. Vor dem Einbringen des Bodenbetons ist auf den Sandbelag ein Zementmörtelguss von 2—3 cm Stärke aufzutragen. Boden und Wände werden in Portland-Zementbeton P 400 ausgeführt, wozu nur ganz sauberes und reines Kiesmaterial verwendet werden darf (Korngrösse nicht über 2½ cm und mit genügendem, körnigem Sandzusatz). Die Mischung ist sehr sorgfältig zu bereiten und in Form von Gussbeton einzubringen. Der Boden wird in der gleichen Stärke ausgeführt wie die Wände, welche unmittelbar nach der Bodenbetonierung aufzuziehen sind. Selbstverständlich ist vorher der Boden durch einen Bretterbelag vor Verunreinigungen zu schützen. In der warmen Jahreszeit genügt eine 48 stündige Wasserhaltung vollkommen. Bei richtiger Ausführung sind solche Schächte wasserdicht, und es bedarf bei den Verputzarbeiten keiner besondern Wasserhaltung mehr. Kabelschächte im Grundwasser erhalten ausschliesslich wasserdichten Verputz.

Schachtdeckel.

Die Ablaufkanäle bei den Schachtdeckeln sind überall da zu erstellen, wo ein sicherer Wasserabfluss gewährleistet ist, also in kiesigem Terrain oder in der Bankette, insofern der Wassergraben bedeutend tiefer liegt als der Ausfluss der Deckelentwässerung. In allen andern Fällen ist es angezeigt, die Entwässerungsrinne im Rahmen bis auf 3½ cm unterhalb Deckel mit Zementmörtel auszugiessen und den Deckel vollkommen in Lehm zu verlegen. Dadurch kann verhütet werden, dass das bei starken Niederschlägen oder in der Zeit der Schneeschmelze über dem Deckel lagernde Oberflächenwasser in den Schacht eindringt.



Figur 4.

Die Kabelrohranlage Bern—Murten ist unter Beachtung vorstehender Gesichtspunkte erstellt worden und dürfte in zufriedenstellender Weise ausgefallen sein.

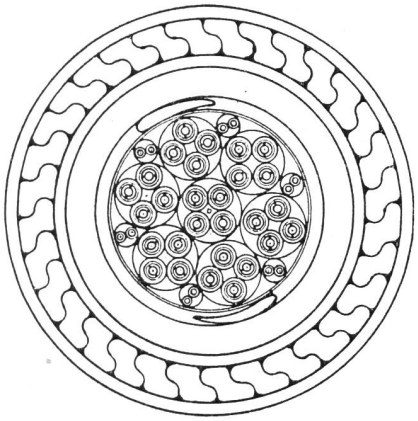
Ein neues Bodenseekabel.

Das im Jahr 1906 gemeinsam mit der Deutschen Verwaltung erstellte, pupinisierte 7paarige Bodenseekabel von Romanshorn nach Friedrichshafen vermag dem stark anwachsenden Telephonverkehr seit längerer Zeit nicht mehr zu genügen. Zwischen der Schweiz und dem Deutschen Reich sind neue Verbindungen projektiert, die sich aber nicht ausführen lassen, weil die notwendigen Kabeladern fehlen. Die Telegraphen-Verwaltungen des Reichs und der Schweiz haben daher im Oktober 1923 die Erstellung eines neuen, gemischten Telegraphen- und Telephonkabels durch den Bodensee vereinbart, dessen Legung in einem der nächsten Monate stattfinden soll.

Das neue Kabel erhält 14 Fernsprechaderpaare = 7 Vierergruppen und 6 Telegraphenaderpaare. Es handelt sich um ein in den Werken der Firma Felten & Guilleaume in Köln hergestelltes Krarupkabel. Die Fernsprechadern bestehen aus je einer Litze, gebildet durch einen Rundkupferdraht von 1,16 mm Durchmesser und zwei 2,25 × 2,7 mm starke Flachkupferdrähte (Kupferquerschnitt = 2,05 mm²), die Telegraphenadern aus je einem massiven Kupferdraht von 0,8 mm Dicke. Jede Fernsprechlitze wird mit ausgeglühtem, 0,3 mm starkem, besonders behandelten Eisendraht in einfacher Lage umsponnen und mit Papierbändern dreifach bewickelt. Je vier Adern dieser Art werden miteinander verseilt, so dass sie den sogen. Sternquerschnitt bilden. Jeder Telegraphenleiter wird dreifach mit Papierband bewickelt und mit der zugehörenden zweiten Ader verseilt. Das ganze Aderbündel erhält einen Durchmesser von ungefähr 27 Millimetern.

Das Kabel besteht aus drei durch bronzene Tiefseemuffen miteinander verbundenen Teilstücken,

nämlich je einem Küstenkabel in Romanshorn (600 m) und Friedrichshafen (800 m) und einem Tiefseekabel auf der eigentlichen Seestrecke (11,5 km). Die Verlegung dieses Kabels in eine Tiefe von ungefähr 200 m unter Wasserspiegel bedingt die Einlage einer doppelten Druckspirale unter dem 4 mm dicken Bleimantel. Der Durchmesser der hierzu verwendeten Stahldrähte beträgt 1,65 mm. Alle 3 Kabelstücke erhalten über dem Bleimantel eine Jute-Compoundschicht, eine Bewehrung mit 5 mm hohen Profileisendrähten und nochmals eine Jute-Compoundlage. Die Küstenkabel, die der Verletzung be-



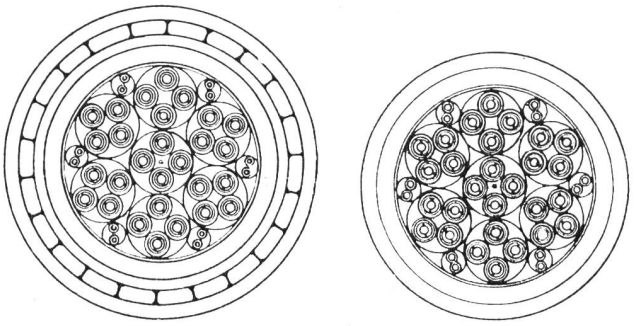
Tiefseekabel mit 7×4 Fernsprechleitungen und 6×2 Telegraphenleitungen.

sonders ausgesetzt sind, erhalten ausserdem eine zweite starke Bewehrung durch 6 mm hohe Profileisendrähte und eine äusserste Jute-Compoundschicht. Der äussere Durchmesser des Tiefseekabels beträgt ungefähr 55 mm, das Gewicht etwa 13 200 kg für 1000 m, während der äussere Durchmesser der Küstenkabel ungefähr 70 mm misst und das Gewicht auf etwa 22 600 kg für 1000 m steigt.

An die Küstenkabel werden beiderseitig die Landkabel angeschlossen, die in die Telephonämter eingeführt werden und deren Konstruktion von der für solche Kabel üblichen nicht abweicht.

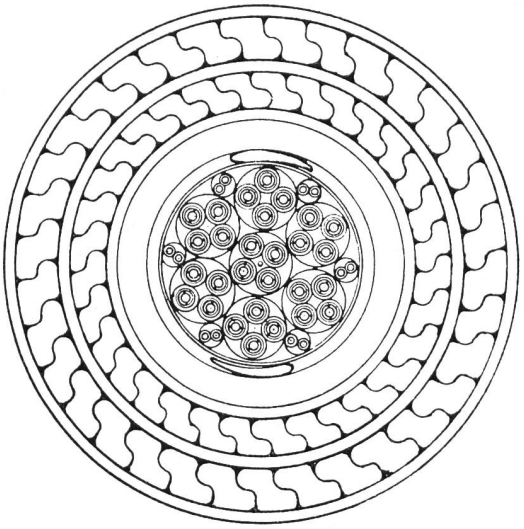
Das Kabel wird, in einem Abstand von ungefähr 600 m, östlich neben das ältere Pupinkabel verlegt und auf der Schweizerseite neben diesem Kabel bei der sogen. Platte, ausserhalb des Hafens von Romanshorn, gelandet.

Die Garantiewerte für die Fernsprechadern sind wie folgt vereinbart:



Landkabel auf deutscher Seite Landkabel auf schweiz. Seite mit 7×4 Fernsprechleitungen und 6×2 Telegraphenleitungen.

	Stamm	Vierer
Wirks. Wechselstromwiderst.	18,3	9,2 Ohm
Selbstinduktivität	0,015	0,0075 H.
Gegenseitige Kapazität	0,05	0,135 MF
Spez. Dämpfung β	0,0175	0,020
Charakteristik	550	230 Ohm
Uebersprechen (Stamm/Stamm)		$\beta l > 7$
Mitsprechen (Stamm/Vierer u. umgek.)		$\beta l > 6$



Küstenkabel mit 7×4 Fernsprechleitungen und 6×2 Telegraphenleitungen.

Die Auslegung des Kabels wird ebenfalls durch die Firma Felten & Guilleaume besorgt, die in der Ausführung langer Tiefseekabelanlagen eine langjährige Erfahrung besitzt und die für das gute Gelingen des ganzen Unternehmens alle Gewähr bietet.

Tl.

Die Auslegung des zweiten Simplonkabels.

Nachdem in der letztjährigen Nr. 1 der «Technischen Mitteilungen» eine *wissenschaftliche* Abhandlung über das zweite Simplonkabel veröffentlicht worden ist, dürfte es nicht ohne Interesse sein, zu vernehmen, was die « Western Electric News » über die *praktische* Auslegung des Kabels zu berichten wissen. Es ist möglich, dass der Verfasser die Verhältnisse etwas zu schwarz malt; man wird aber doch zugeben müssen, dass es sich bei dieser Kabellegung um eine schwierige, gesundheitsschädigende und gefährliche Arbeit handelte. Erteilen wir das Wort den « Western Electric News »:

« Hitze, Kälte, undurchdringliche Finsternis, beissender Staub, Russ, Schmutz und Wasser stellten