Der Chappesche Telegraph und die Anfänge der Telegraphie [Schluss] = Le télégraphe Chappe et les débuts de la télégraphie [fin]

Autor(en): **Frachebourg, C.**

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): **17 (1939)**

Heft 3

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873393

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

schweizerischen Kommission zur Prüfung des Verhaltens von Zementröhren in Meliorationsböden bewiesen wird:[4]) „Sehr dichte Rohre (Schleuderrohre) erwiesen sich als sehr gut; weniger dichte Rohre, sei es aus Tonerdezement oder aus Portlandzement, sind dagegen gegen chemische Angriffe der Böden empfindlich."

Die unterzeichnete Stelle erteilt auf Wunsch nähere Auskünfte über die Eignung der verschiedenen Zementarten bei Betonbauten, die chemischen Einflüssen ausgesetzt sind.

Die eigentlichen *Schutzmittel*, die an der Oberfläche des Betons angebracht werden, verfolgen den Zweck, den Beton vor dem Zutritt der schädlichen Flüssigkeiten und Gase zu schützen.

Verputz. Kompakter, fettdosierter Mörtel mit Zusatz von Wasserdichtungs- und wasserabweisenden Mitteln. Ausserordentlich dichte Mörtel werden mit der Zementkanone (Gunitierung) erzielt. Ein Verputz allein kann aber den Beton nur gegen wenig aggressive Stoffe auf die Dauer wirksam schützen; bei ausgesprochen zementgefährlichen Flüssigkeiten ist gleichzeitig die Anbringung eines chemisch widerstandsfähigen Anstriches erforderlich.

Anstriche lassen sich in Oberflächen-Imprägnierungen und aufliegende Anstriche trennen.

Oberflächen-Imprägnierungen mittels Flüssigkeiten, die mit dem Beton harte, unlösliche und chemisch widerstandsfähigere Verbindungen bilden. Zu diesem Zwecke werden meist Fluate oder Wasserglas (Alkalisilikate) verwendet.

Aufliegende Anstriche bilden eine mit dem Beton nicht verwandte Schutzhaut, ohne mit ihm eine chemische Verbindung einzugehen; sie bestehen meistens aus bituminösen Produkten, die einen wasserdichten und chemisch widerstandsfähigen Film bilden. Solche Anstriche sind gegen mechanische Abnützung empfindlich und werden mit den Jahren brüchig; sie sollen deshalb von Zeit zu Zeit erneuert werden.

Bewährte Imprägnierungs- und Anstrichmittel werden im Handel unter verschiedenen Markennamen verkauft. Es empfiehlt sich aber, nur solche Erzeugnisse zu verwenden, deren Wirksamkeit von einer amtlichen Materialprüfungsstelle begutachtet wurde.

Plattenverkleidungen finden der hohen Kosten wegen nur in bestimmten Fällen Anwendung. Die aus chemisch widerstandsfähigen Materialien (Glas, Ebon usw.) bestehenden Platten, die mit Spezialkitt ausgefugt werden, schützen den Beton gegen seine gefährlichsten Feinde (z. B. konzentrierte Säuren). So sind mehrmals für Mischsäure an Stelle der wesentlich teureren Bleibottiche verkleidete Betonbehälter mit Erfolg verwendet worden. Solche Betonbehälter werden auch öfters zur Lagerung von Wein und Bier ausgeführt.

Metallisierung. Mit Hilfe des Metallspritzverfahrens (z. B. nach Dr. Schoop) können Betonflächen mit einem dünnen, chemisch widerstandsfähigen Metallüberzug (Blei) gegen aggressive Stoffe wirksam geschützt werden. Dieses Verfahren ist beim Betonbau wenig bekannt, dürfte jedoch besonders bei heissen Flüssigkeiten und Gasen, wo Beton durch einen Anstrich nicht geschützt werden kann, zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten finden.[5])

IV. Schlussfolgerungen.

Unsere Ausführungen legen dar, dass Betonbauten gegen alle chemischen Einflüsse dauernd geschützt werden können. Meist ist ein solcher Schutz mit geringen Kosten möglich, so dass Betonkonstruktionen in zahlreichen Fällen andere viel teurere Bauausführungen ersetzen können.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass es keine allgemeine Regel über Betonschutz geben kann. In jedem praktischen Fall sollen die chemischen Einflüsse genau ermittelt und die entsprechenden Schutzmassnahmen danach getroffen werden. Nur so ist es möglich, wirksame und wirtschaftlich tragbare Massnahmen vorzuschreiben. Die unterzeichnete Stelle hat seit Jahren diese Schutzfragen mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt und ist somit in der Lage, jeden Konstrukteur weitgehend zu beraten.

Technische Forschungs- und Beratungsstelle der E. G. Portland, Wildegg.

[4]) Normen für die Herstellung von Zementröhren, Bericht Nr. 29 der Eidg. Materialprüfungsanstalt 1928.

[5]) Versuche zur Abklärung des Schutzvermögens von Bleiüberzügen auf Beton werden z. Zt. von der Technischen Forschungs- und Beratungsstelle ausgeführt.

Der Chappesche Telegraph und die Anfänge der Telegraphie.

Von *C. Frachebourg* und *W. Schiess.*

(Schluss.) 654.912.2
621.394 (09)

Die Arbeit des Uebersetzers glauben wir nicht näher umschreiben zu müssen. Sie glich der Empfangstätigkeit eines Morsetelegraphisten. Den verschiedenen Stellungen des Regulators und der Zeiger entsprachen die Buchstaben des Alphabetes, wie aus den Figuren 14 und 15 ersichtlich ist.

Das Ausland hat das Chappesche System nur teilweise übernommen. England benützte das System von Lord Murray (Figur 13), das den Verfassern nur wenig bekannt ist; anscheinend besass es bei weitem nicht so viele Vorzüge wie das System von Chappe.

Le télégraphe Chappe et les débuts de la télégraphie.

Par *C. Frachebourg* et *W. Schiess.*

(Fin.) 654.912.2
621.394 (09)

Nous connaissons le travail du stationnaire. Celui du traducteur n'a pas besoin d'être décrit. Il ressemblait au travail de réception d'un télégraphiste du système Morse. Aux différentes positions du régulateur et des indicateurs correspondaient les lettres de l'alphabet (voir tableau des fig. 14 et 15).

Les pays étrangers n'adoptèrent pas tous le système Chappe. L'Angleterre utilisa le système de Lord Murray (Fig. 13), duquel nous ne connaissons pas grand'chose, mais qui, paraît-il, était loin d'avoir la même valeur que celui de Chappe.

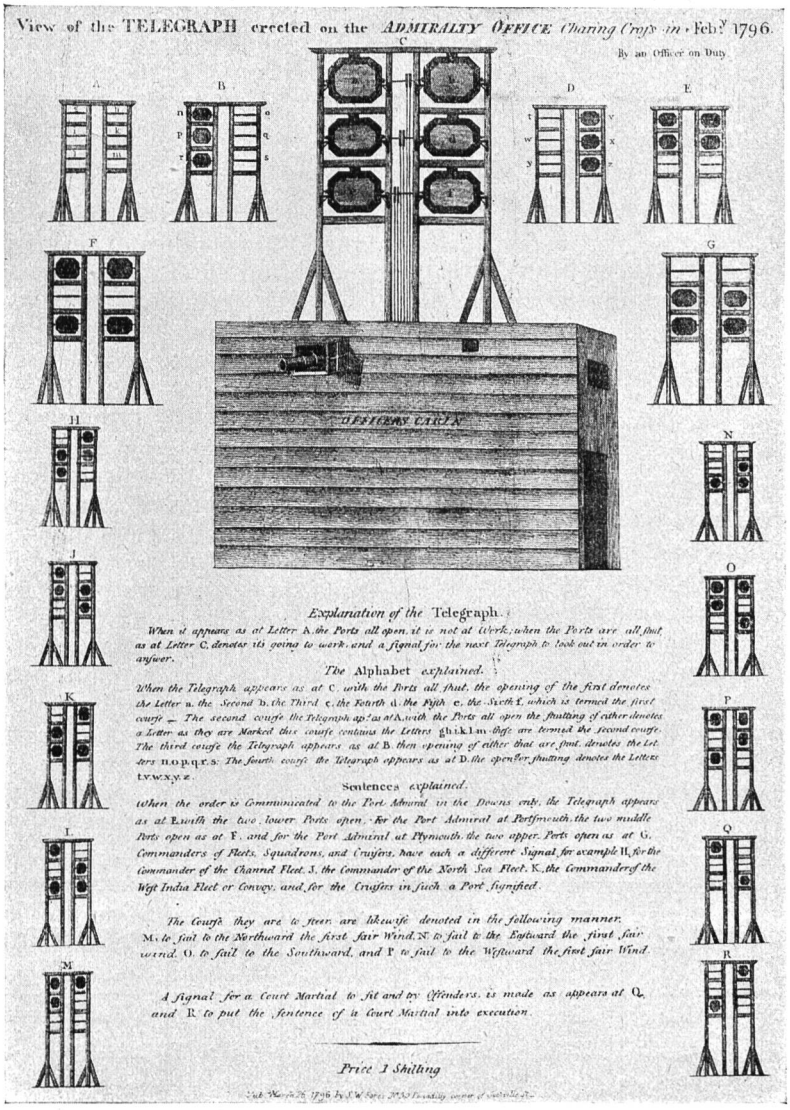


Fig. 13. Englischer Telegraph Murray. — Télégraphe anglais Murray.

Preussen verwendete das System von Bergsträsser, das in Figur 16 dargestellt ist. Es ermöglichte die Erzeugung von $4^6 = 4096$ Zeichen und dürfte aus diesem Grunde dem Chappeschen System technisch überlegen gewesen sein. In Holland benützte man, wie Figur 17 veranschaulicht, verschiedene Systeme.

In der Schweiz ist die Frage der Errichtung von Chappeschen Telegraphen unter der alten Helvetischen Tagsatzung nie über das Stadium der Prüfung hinausgekommen, obwohl die Oeffentlichkeit über die Erfindung hinreichend unterrichtet war und die Karikaturisten den Chappeschen Telegraphen zum Gegenstand ihrer Tätigkeit erkoren. Beispielsweise hat Rudolf Toepffer von Genf, der von 1799 bis 1846 lebte, den Chappeschen Telegraphen im „Künstler Pinsel" in einer Anzahl Bilder festgehalten, von denen wir zwei in den Figuren 18 und 19 wiedergeben. Im weitern dürfte ein Sitzungsbericht der „Literarischen Gesellschaft des Kantons Luzern"*) vom 14. Januar 1799 unsere schweizerischen Leser besonders interessieren. Er lautet wörtlich:

*) „Der Schweizer Republikaner", herausgegeben von Escher und Usteri, Mitgliedern der gesetzgebenden Räte der helvetischen Republik. Zweiter Band, Seite 439.

La Prusse avait un système Bergstraesser, que la fig. 16 nous fait connaître. Il permettait de faire $4^6 = 4096$ combinaisons. De ce fait, il pourrait avoir surpassé en valeur technique celui de Chappe. En Hollande, on utilisa les systèmes représentés à la fig. 17.

Il est intéressant de signaler qu'en Suisse la question n'a jamais dépassé le stade d'une étude au sein de l'ancienne diète helvétique, quoique le public ait été informé de l'invention et que les caricaturistes aient fait du télégraphe Chappe l'objet de leur verve. Toepffer de Genève, qui vécut de 1799 à 1846, a illustré son livre „Mr. Pencil" par une série de figures; nous en reproduisons deux (fig. 18 et 19).

Nous pensons intéresser nos lecteurs en extrayant et en traduisant du „Schweizer Republikaner", deuxième tome, 1. XI. 1798 à 22. III. 1799 (page 439), journal édité par Escher et Usteri, membres des conseils législatifs de la République helvétique, les lignes suivantes consacrées à la cinquième assemblée de la Société littéraire du Canton de Lucerne, qui eut lieu le 14 janvier 1799:

„Bürger und Freunde!

Die Kommission, die Ihr über die Anwendbarkeit der Telegraphie in Helvetien niedergesetzt habt, war ziemlich uneinig und schwankend in ihren Meinungen, wie es allemal geht, wo es nicht um Grundsätze, sondern um Meinungen oder Urteile von Gegenständen zu tun ist, die man nicht hinlänglich aus Erfahrung kennt.

Unstreitig ist Telegraphie in einem Staat, der in Krieg oder auswärtige Verhandlungen verwickelt ist, von der grössten Wichtigkeit und einem beinahe unschätzbaren Nutzen: allein ein Haupterfordernis derselben ist ihre zuverlässige Anwendbarkeit; denn wenn die Telegraphen nur zuweilen und höchst unsicher arbeiten können und oft ganze Jahreszeiten durch unanwendbar sind, so verlieren sie den grössten Teil ihres wahren Wertes; und da Krieg und mehr noch auswärtige Verhandlungen ziemlich unabhängig von den Jahreszeiten, wenigstens letztere, fortgeführt werden, so ist offenbar, dass die Telegraphie in einem Lande, das oft Monden lang in einen selbst der Sonne undurchdringlichen Nebel gehüllt ist, weniger anwendbar ist als in einem Lande, wo nur vorübergehende Nebel statt haben — und die Freude, die wir vor 3 Tagen hatten, als uns die Sonne wieder einmal einige Stunden lang beschien, ist uns Zeuge, dass sich unser Vaterland nicht in dem letztern Fall befindet.

„Citoyens et Amis,

La commission que vous avez nommée pour étudier l'utilisation de la télégraphie en Helvétie est partagée et incertaine, ce qui se produit d'ailleurs chaque fois qu'il s'agit non de principes, mais d'opinions et de jugements se rapportant à des objets que l'on ne connaît absolument pas par expérience.

Il est indiscutable que la télégraphie est de la plus grande importance et d'une utilité incalculable pour une nation en état de guerre ou mêlée à des négociations extérieures. Mais elle exige comme condition primordiale qu'elle soit d'un emploi à toute épreuve, car si les télégraphes (sic) ne peuvent travailler que de temps à autre ou d'une manière incertaine ou encore s'ils restent inutilisables durant des saisons entières, il est bien entendu qu'ils perdent la plus grande partie de leur principale valeur. En effet, si la guerre et encore moins les négociations internationales ne dépendent pas des saisons, nous devons reconnaître que la télégraphie devient moins utilisable dans un pays où le soleil reste caché par un épais brouillard durant des mois que dans un pays où le brouillard n'apparaît que passagèrement. Et le fait qu'il y a trois jours le soleil, une fois de plus, nous est apparu pendant quelques heures nous montre bien, outre la joie que nous en éprouvâmes, que notre patrie ne se trouve pas dans le dernier cas.

Par ailleurs, il est une caractéristique de notre chère république qui rend la télégraphie défavorable au plus haut point: sa nature montagneuse. Pour

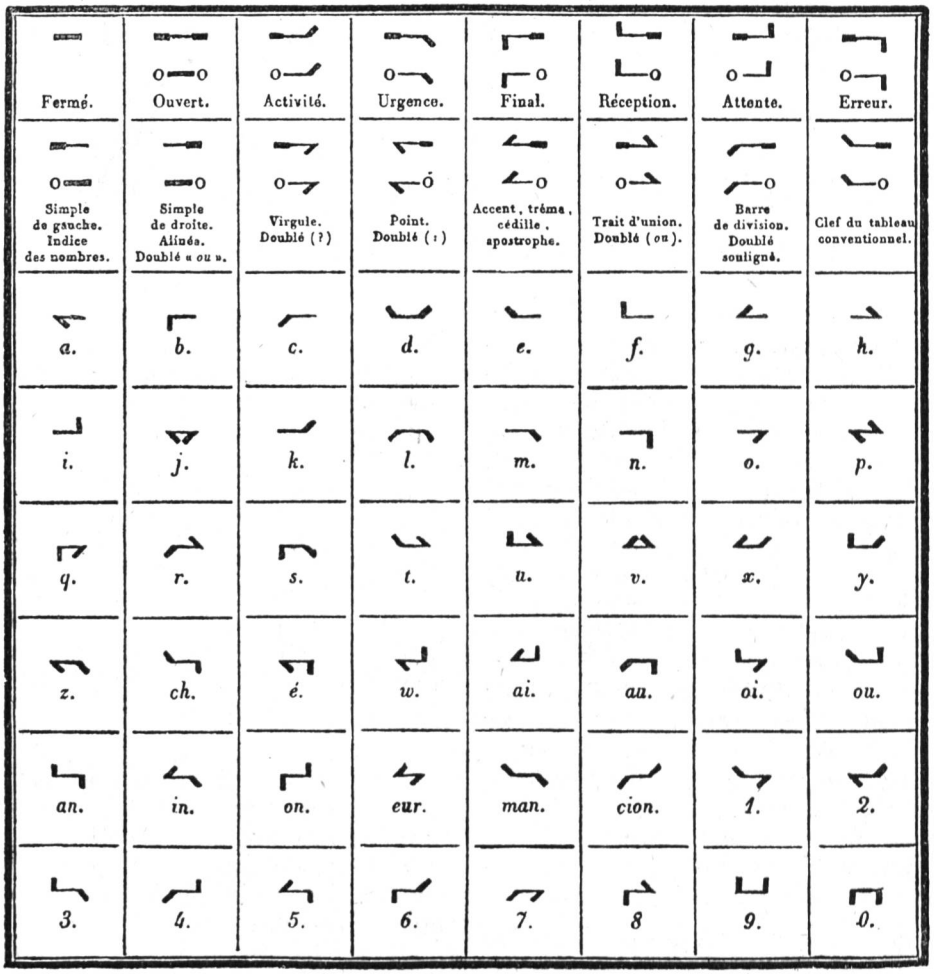


Fig. 14. Alphabet des Chappeschen Telegraphen. — Alphabet du télégraphe Chappe.

83. TABLEAU CONVENTIONNEL.

— 17 —

Répétez.		Communication directe par le fil inférieur avec . . . pendant . . . minutes.	
Je répète.			
J'ai reçu.			
J'ai transmis.		Communication directe par le fil supérieur avec . . . pendant . . . minutes.	
Comment recevez-vous?			
Je reçois bien.		Communication directe par les deux fils avec . . . pendant . . . minutes.	
Je reçois mal.			
Je ne reçois rien.			
La droite va mal.		Communication simultanée de . . . avec . . . pendant . . . minutes.	
La droite ne bouge pas.			
La gauche va mal.		Continuez la communication directe pendant . . . . minutes, pour continuer une dépêche commencée.	
La gauche ne bouge pas.			
Augmentez la pile..		Coupez la communication directe à . . .	
Diminuez la pile.			
Tournez.		Établissez la communication directe par le fil suppl^{re} avec . . . . pend^{t}. . . minutes.	
Transmettez.			
Transmettez en lettres simples.		La ligne travaille.	
Accusez réception de cette dépêche.		Heure de Paris.	
		Oui.	
Mettez à la terre pendant . . . minutes.		Non.	

Dépêche officielle.		Directeur général.	
Dépêche de service.		Inspecteur général	
Dépêche diplomatique.		Directeur principal.	
Dépêche de chemin de fer.		Inspecteur.	
		Directeur de station.	
Dépêche privée.		Chef de station.	
Dépêche mixte.		Stationnaire.	
Dépêche en langue étrangère ou la suite en langue étrangère.		Surveillant.	
Dépêche en français ou la suite en français.			
Dépêche en signaux ou la suite en signaux.			
Dépêche en chiffres arabes ou la suite en chiffres arabes.			
Dépêches en lettres secrètes ou la suite en lettres secrètes.			

Fig. 15. Dienstzeichen. — Signaux de service.

Noch ist aber eine andere, unserer lieben Republik eigentümliche Beschaffenheit, die der Telegraphie höchst ungünstig ist — nämlich unsere Gebirge! Diese scheinen unseren teleologischen Naturkundigen eigentlich dazu bestimmt zu sein, die wässerigen Dünste der Atmosphäre aufzufangen, und in den zwischen ihnen liegenden Tälern niederzuschlagen und dadurch jene ewig unversiegbaren Wassermagazine zu bilden, welche unseren Erdteil bewässern und ihn bewohnbar machen: und diesem Endzweck entsprechen sie sehr getreu, denn die grösste Zeit des Jahres sind sie von Wolken umhüllt und also für Telegraphen eben so unschicklich, als sie es für die Hochwachen im Spätjahr 1792 waren, als im ehemaligen löblichen Cant. Basel die Hochwächter von Waldenburg versicherten, dass sie während 2 Monaten nie auf zwei Schritte weit gesehen hätten, und die Hochwache auf der Pratteler Höhe ganz ruhig abbrannte, ohne dass die lieben guten Eidgenossen Notiz davon nahmen.

Dass von einer Verbindung der beiden Seiten der Alpen durch Telegraphen keine Rede sein könne, wird jeder begreifen, der schon einige Stunden auf der Spitze des Ficudo am Gotthard zubrachte und wohl Bergspitzen der italienischen und andere der nos naturalistes téléologiques, les montagnes semblent avoir été créées pour extraire les vapeurs aqueuses de l'atmosphère et pour les précipiter ensuite dans les vallées environnantes aux fins de former

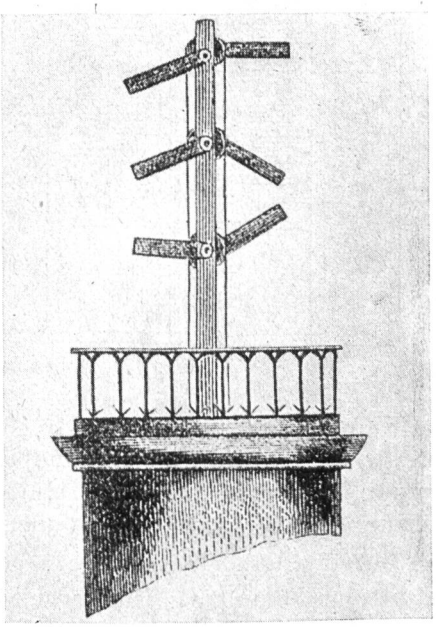


Fig. 16. Deutscher Telegraph. — Télégraphe allemand.

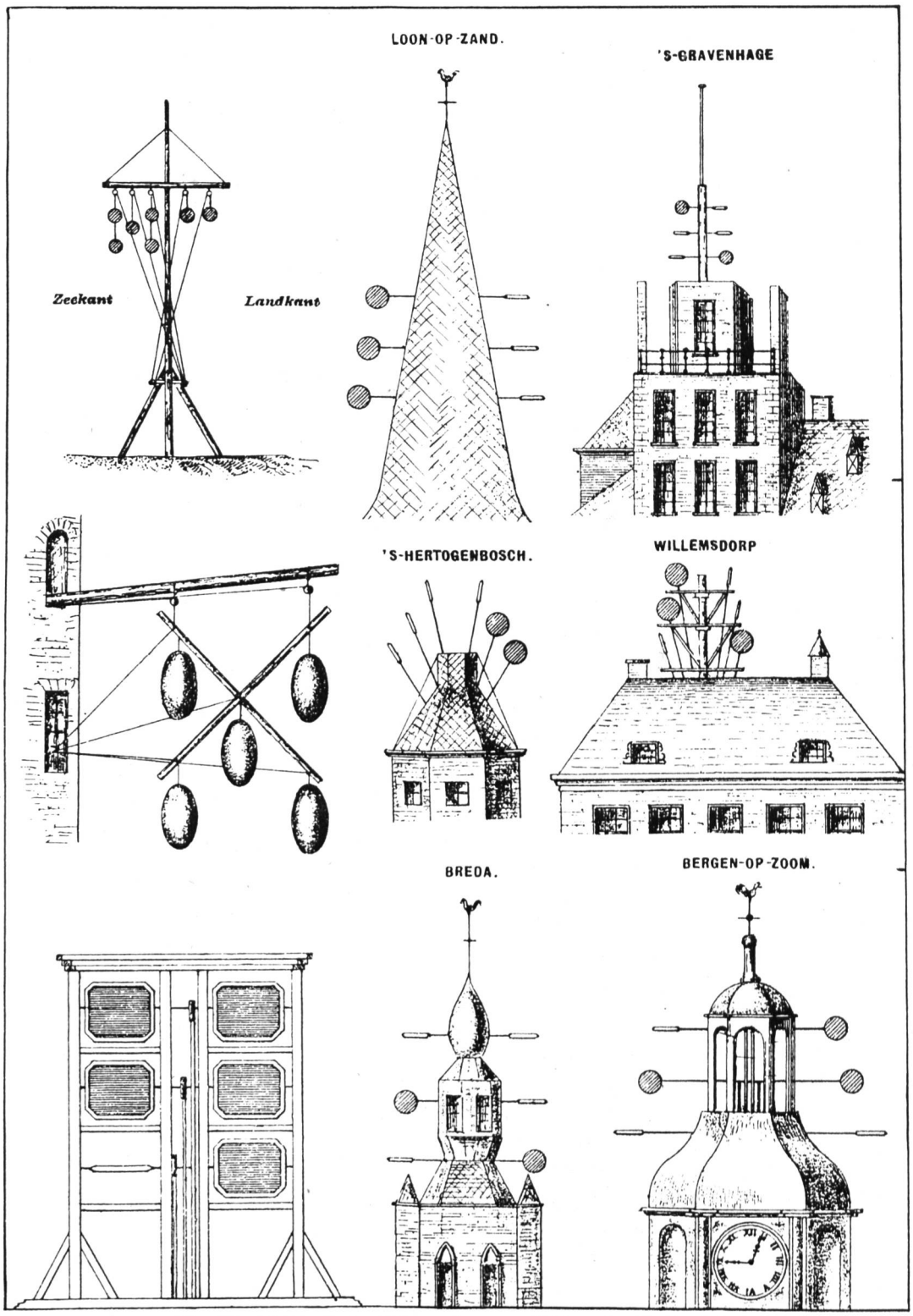
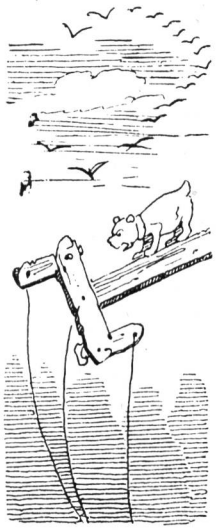


Fig. 17. Holländische Telegraphen. — Télégraphes hollandais.

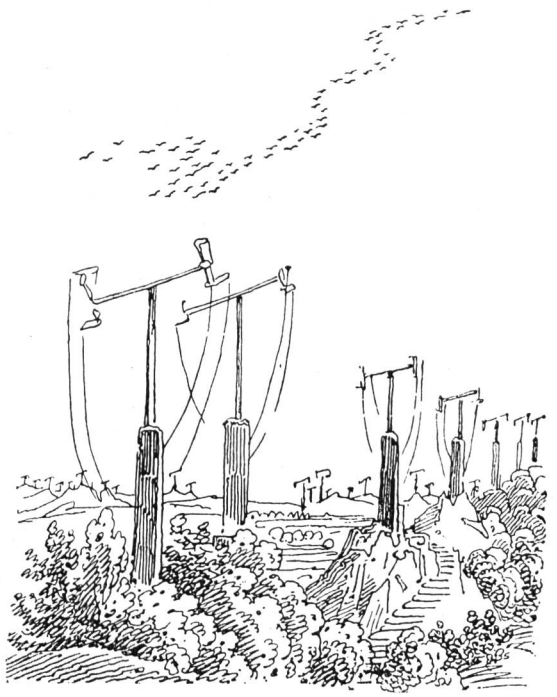
deutschen Kantone sehr gut erblickte, aber diese eben so wenig als seinen eigenen Standpunkt fähig finden musste, auch nur während einigen Tagen zum Wohnsitz auch der wärmsten Gönner der Telegraphie zu dienen.

Die Hauptfrage kommt also nun wohl auf dieses heraus: Kann Luzern mit Basel, Schaffhausen oder vielleicht Konstanz in Verbindung durch Telegraphen

les réserves d'eau intarissables qui irriguent notre continent et le rendent habitable. Et nos montagnes sont fidèles à cette corvée, étant donné qu'une grande partie de l'année elles sont entourées de nuages, qui entravent sérieusement la télégraphie, comme ce fut par exemple le cas pour les vigies en 1792. En effet, à cette époque-là, les gardiens de la vigie de Waldenburg, dans l'honorable canton de Bâle, attestèrent que, durant deux mois consécutifs,



Indeß ſucht der Hund des Meiſters vom Telegraphen herabzukommen und veranlaßt dadurch ein leichtes Spiel desſelben.



Gleich macht die ganze Telegraphenlinie eine leichte Bewegung.

Fig. 18 u. 19. Chappesche Telegraphen, von Toepffer gezeichnet. — Télégraphes Chappe dessinés par Toepffer.

gebracht werden? Zwischen Luzern und Basel zieht sich der Jura ununterbrochen bis ins österreichische Gebiet hinaus — doch sind gerade in dieser Direktion zwei Punkte, die, wenn man nicht durch die oben angeführten Beispiele juraischer Hochwachen abgeschreckt ist, eine etwas begünstigende Stelle für Telegraphen abgeben könnten; nämlich Gyslifluh ob Biberstein und die Ruinen von Fahrnspurg, zwischen welchen die Centralkette des Jura gerade einen so tiefen Einschnitt hat, dass sich diese beiden Punkte

le brouillard était si épais qu'ils ne virent jamais plus loin que sur une distance de deux pas. De ce fait, la vigie de la „Pratteler Höhe" brûla tranquillement, sans que nos chers Confédérés en eussent autrement connaissance.

Qu'il ne puisse jamais s'agir d'une communication télégraphique reliant les deux côtés des Alpes, la chose est fort compréhensible pour tous ceux qui ont déjà séjourné quelques heures sur la pointe du Ficudo au Gothard et qui ont admiré les sommités du côté italien et du côté de la Suisse alémanique;

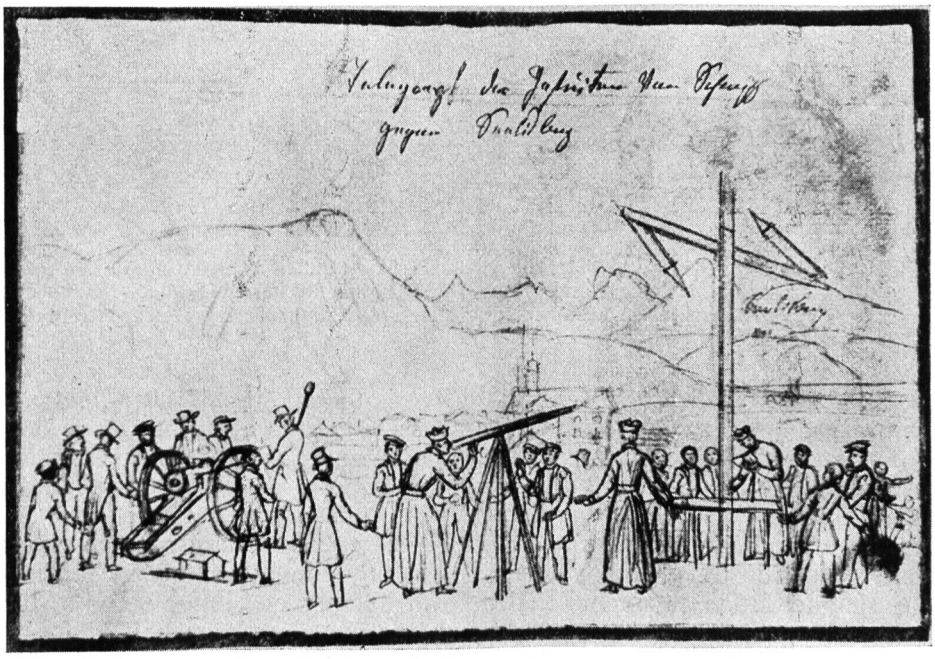


Fig. 20. Versuche mit dem optischen Telegraphen in der Schweiz. — Essais avec le télégraphe optique en Suisse.

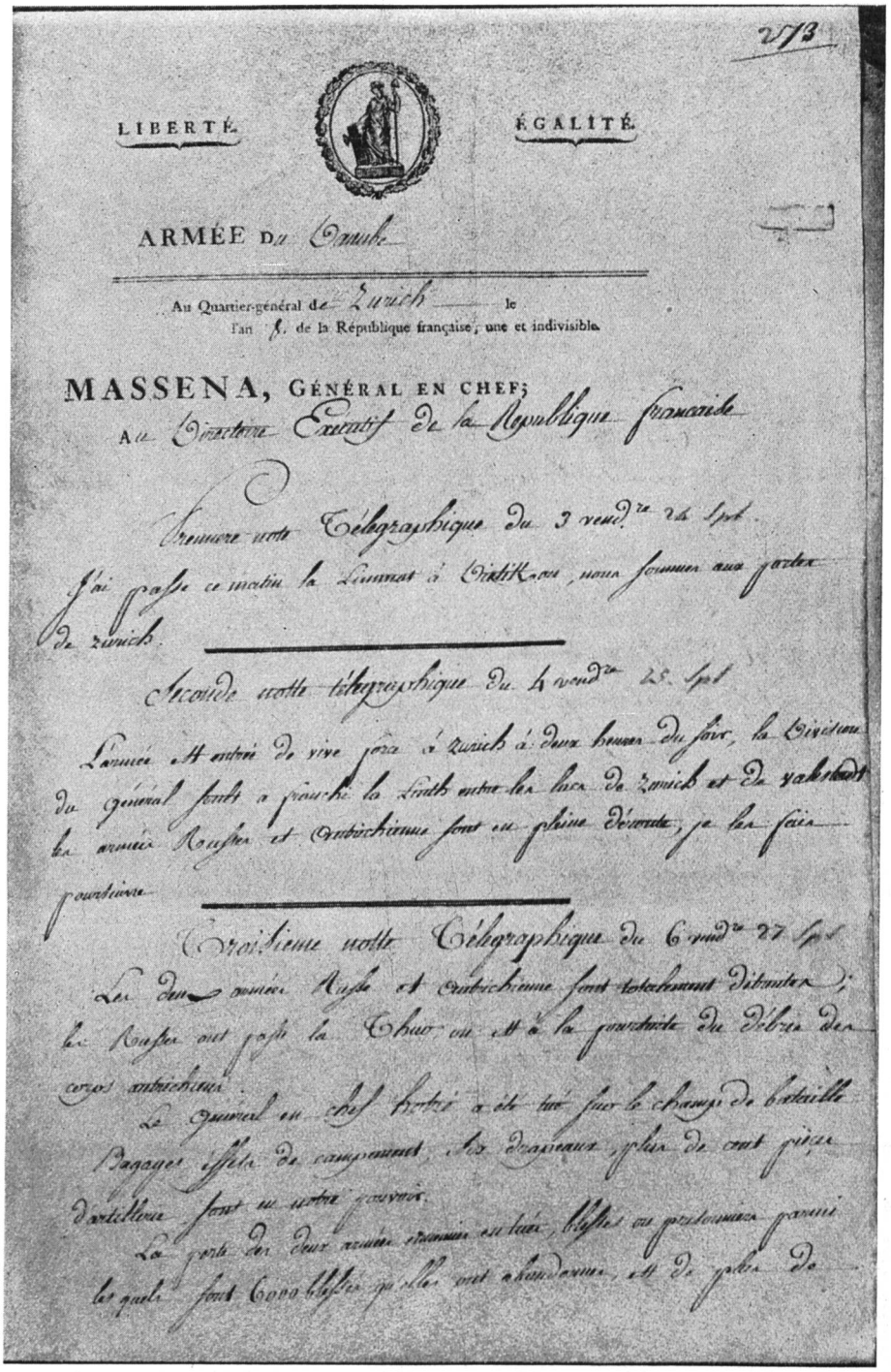


Fig. 21. Telegramme, die durch den Chappeschen Telegraphen übermittelt wurden und von denen sich eine Abschrift im Bundesarchiv in Bern befindet.
Copies de télégrammes transmis par télégraphe Chappe et déposées aux archives fédérales à Berne.

gegenseitig sehen können. Sollte aber vielleicht die helvetische Republik etwas ausgerundet werden, so wäre wohl eine Verbindung zwischen Luzern und Basel um das nördliche Ende des Jura herum am zweckmässigsten; eben so wären leichte Verbindungspunkte zwischen Luzern und Schaffhausen oder Konstanz zu finden; aber die Hauptfrage bleibt immer diese: lohnt es sich der Mühe, in einem Lande, das seiner physischen Beschaffenheit wegen mehr als jedes andere in allen Jahreszeiten und oft ganze Jahreszeiten hindurch den dichtesten Nebeln und

ils n'auraient jamais pu admettre que ces sommets aussi bien que celui du Ficudo devinssent, ne fût-ce que pour quelques jours, la résidence même des plus chauds partisans de la télégraphie.

La question principale peut se réduire à ceci: Est-ce que Lucerne peut être mis en communication télégraphique avec Bâle, Schaffhouse ou Constance? Entre Lucerne et Bâle s'étend le Jura, qui se prolonge même jusqu'en Autriche. Malgré le peu de confiance que pourrait nous inspirer l'exemple des deux vigies jurassiennes, il y aurait cependant dans cette direc-

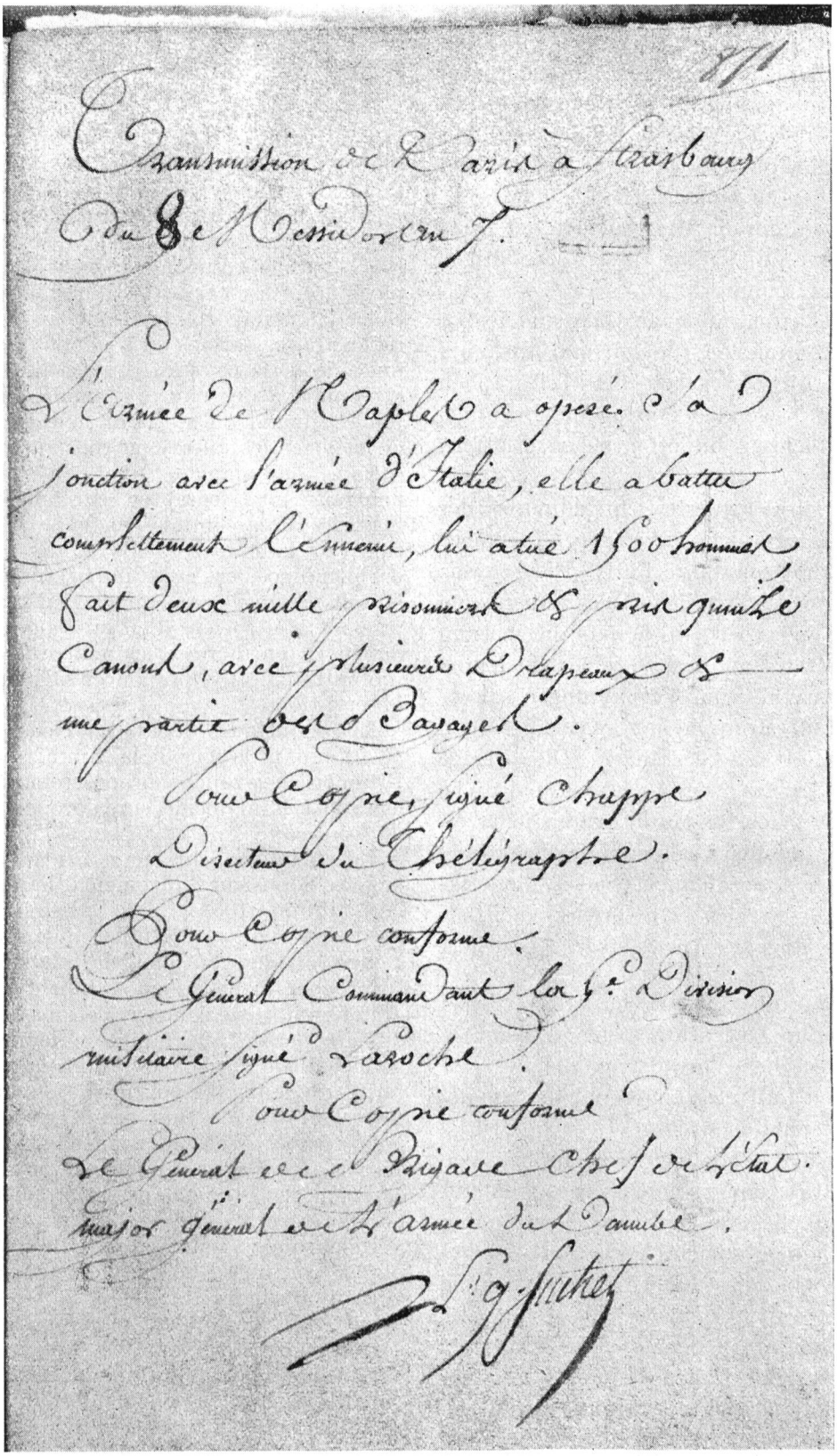


Fig. 22. Abschrift eines Telegrammes, das durch den Chappeschen Telegraphen übermittelt und von Chappe selbst ausgefertigt wurde. (Bundesarchiv in Bern.)
Copie d'un télégramme transmis par télégraphe Chappe et signé par Chappe lui-même. (Archive fédérales.)

anhaltendem neblichten Regenwetter ausgesetzt ist, Telegraphen zu errichten, und läuft man nicht vielleicht Gefahr, im Zutrauen auf diese, die andern

tion deux points qui se prêteraient mieux que tous les autres à la télégraphie: la Gyslifluh au-dessus de Biberstein et les ruines de Fahrnsburg, points entre

schnellen Verbindungsanstalten zu vernachlässigen, so dass man dann auf gar keine sicher rechnen kann? Ungeachtet die Majorität Eurer Kommission eher zur negativen Beantwortung dieser Frage schwankt, so glaubt sie doch dieselbe wichtig genug, um nicht darüber sogleich den Stab zu brechen, sondern der Gesellschaft antragen zu müssen: Sie als eine Preisfrage auszuschreiben, um die Meteorologen der nördlichen Schweiz zur Mitteilung ihrer sorgfältigen Beobachtungen aufzumuntern.

Nach einigen Debatten, in denen Haas und Huber im Sinne der Kommission, Vogel und Brunner hingegen für die Anwendbarkeit der Telegraphen sprachen, wird auf Zschokkes Antrag die Bekanntmachung des Gutachtens in öffentlichen Blättern beschlossen."

Im weitern schrieb der zweite Zentraldirektor der schweizerischen Telegraphenverwaltung, Ingenieur Charles Louis Curchod, im Jahre 1861: „Die Schweiz errichtete ihre ersten elektrischen Telegraphenlinien erst 1852, also zu einer Zeit, wo bereits die meisten europäischen Staaten im Besitze einer kleineren oder grösseren Anzahl von Verbindungen dieser Art waren; der Lufttelegraph hat auf dem Boden der Eidgenossenschaft nie bestanden. Die geringe Ausdehnung des Landes wie auch das politische Regime und die Art der Regierung waren jederzeit genügende Gründe, um den Gedanken der Schaffung eines Lufttelegraphen abzulehnen. Selbst die elektrische Telegraphie liess sich erst verwirklichen, als die Zulassung der *privaten Korrespondenz* gesichert war."

Beiläufig sei darauf hingewiesen, dass dieser letzte Satz in klarem Gegensatz steht zu den Absichten der französischen Verwaltung, die, wie wir gesehen haben, den Lufttelegraphen nur der Staats-Korrespondenz offenhalten wollte.

Militärische Stellen haben den Telegraphen von Chappe während des Sonderbundskrieges benützt. Auch das Jesuitenkollegium in Schwyz unternahm private Verständigungsversuche zwischen Schwyz und Seelisberg, wie dies eine alte Zeichnung aus den Archiven von Schwyz belegt (Figur 20).

Ausserhalb von Basel, in dem kleinen Städtchen und ehemals befestigten Platze Hüningen, befand sich die vierzehnte und letzte Station einer Luftverbindung, deren andere Endstation in Strassburg war. Die Figuren 21 und 22 geben Telegramme wieder, die durch den Chappeschen Telegraphen spediert wurden und deren Inhalt mit der Schweizergeschichte verwoben ist. Die Abschriften dieser Telegramme befinden sich im Bundesarchiv in Bern.

Damit verlassen wir die Vergangenheit und schliessen mit einer Frage, deren Beantwortung uns

lesquels la chaîne centrale du Jura accuse une dépression si incisive que ces deux points extrêmes peuvent se voir l'un l'autre. Au cas, toutefois, où la République helvétique devrait s'arrondir (sic) tant soit peu, la communication à établir entre Lucerne et Bâle, la plus conforme au but, devrait être effectuée dans la partie nord du Jura. Il serait également facile de trouver des points favorables de communication entre Lucerne et Schaffhouse ou Constance. Mais la question principale reste toujours celle-ci: est-il indiqué d'installer des télégraphes dans un pays dont les caractéristiques physiques, plus que celles de n'importe quelle autre nation, sont telles qu'en toutes saisons et souvent même durant toute une saison, le pays est couvert d'un épais brouillard et soumis à des chutes de pluie. Ne risque-t-on pas plutôt, quand on se fierait à cette communication, de négliger les autres moyens rapides de communication, de manière que, en définitive, on ne pourrait plus compter sur aucun? Quoique la majorité de la commission tende à résoudre la question par la négative, elle admet cependant que le problème posé est assez important pour que la cause ne soit pas jugée sans appel, mais qu'au contraire on propose à la société d'en faire l'objet d'un concours destiné à encourager les météorologues de la Suisse septentrionale à se prononcer soigneusement sur leurs observations.

Après quelques débats où Haas et Huber prirent position dans le sens de la commission, et où Vogel et Brunner, en revanche, proposèrent l'installation de télégraphes, il fut décidé, sur la proposition de Zschokke, de faire connaître à la presse l'avis de la société."

Le deuxième directeur central des télégraphes suisses, Monsieur l'ingénieur Charles Louis Curchod, écrivait en 1861: „La Suisse ne construisit ses premières lignes électriques qu'en 1852, c'est-à-dire à une époque où déjà la plupart des Etats de l'Europe étaient en possession d'un plus ou moins grand nombre de communications de ce genre; inutile de dire que la télégraphie aérienne n'exista jamais sur le sol de la Confédération, la petite étendue du territoire, le régime politique et le mode de gouvernement ont été, de tout temps, des motifs suffisants pour écarter toute idée de création de télégraphes aériens. La télégraphie électrique même ne pouvait commencer là que dans son application la plus générale, *la correspondance privée.*"

Remarquons, entre parenthèses, que cette dernière phrase contraste déjà nettement avec les buts que voulait atteindre au début la télégraphie aérienne française et qui étaient, comme nous l'avons vu, la correspondance d'Etat.

La télégraphie militaire a utilisé le système Chappe pendant les guerres du Sonderbund et le collège des jésuites de Schwyz fit des essais de correspondance privée entre Schwyz et Seelisberg, ainsi que l'atteste un vieux dessin des archives de Schwyz, dessin que nous reproduisons à la figure 20.

A la porte de Bâle, dans la petite cité et ancienne place forte d'Huningue, était installée la quatorzième et dernière station d'une ligne dont la station extrême était Strasbourg. Les fig. 21 et 22 reproduisent des télégrammes transmis par télégraphe Chappe et dont le texte a trait à l'histoire suisse. Les copies de ces

eindringlich wieder an jene Zeit mahnt, wo die Lufttelegraphie in Blüte stand. Werden nicht, nachdem uns die Gesetze über die Ausbreitung der elektrischen Mikrowellen bekannt sind, Antennen von drahtlosen Stationen an Orten errichtet werden, wo vor 100 Jahren Chappesche Telegraphen im Betriebe waren? Die Zukunft wird auf diese Frage antworten. Sollte die Antwort bejahend ausfallen, so könnte der Humorist wieder einmal sagen: Je mehr die Dinge ändern, um so mehr bleibt alles gleich!

télégrammes sont déposées aux archives fédérales à Berne.

Laissons ici le passé et terminons en posant la question ci-après, dont la réponse pourrait singulièrement nous rapprocher de l'époque où la télégraphie aérienne florissait. Etant donnée la manière de propagation des microondes électriques, verra-t-on une fois ou l'autre s'élever des antennes de TSF aux points où il y a 100 ans fonctionnait le télégraphe Chappe? L'avenir répondra à cette question. Si la chose se réalisait, l'humoriste pourrait dire une fois de plus: „Plus ça change, plus c'est la même chose".

Verschiedenes — Divers.

Vom Kurzwellensender Schwarzenburg.

Am Tage vor der Eröffnung der Landesausstellung sind die ersten Versuchssendungen aus der Anlage in Schwarzenburg mit der vollen Leistung von 25 kW auf die Antenne gegeben worden. Das Ergebnis war derart ermutigend, dass die Generaldirektion der Post- und Telegraphenverwaltung den Kurzwellensender am 6. Mai der Schweizerischen Rundspruchgesellschaft zur Verfügung stellte, um einen Hörbericht von den Feierlichkeiten durchzugeben, mit denen in Zürich die Landesausstellung eröffnet wurde. Die Sendung ging zwischen 14 und 15 Uhr über den Richtstrahler nach Nordamerika.

Heute sind auch die Richtantennen für Sendungen nach Kanada, Südamerika, Afrika und Asien erstellt. Es werden Versuchssendungen nach allen Richtungen mit Messungen und Einstellungen für die verschiedenen Wellenlängen durchgeführt, die ja bekanntlich den Tages- und Jahreszeiten angepasst werden müssen. Gutes Gelingen dieser Anschlussarbeiten vorausgesetzt, wird der schweizerische Kurzwellensender beim Erscheinen dieses Heftes seine regelmässigen Sendungen bereits aufgenommen haben.

Wer im Kurzwellenbereich Empfangsversuche anstellt, kann auf einer der Wellen 49,55; 48,66; 31,46; 25,28; 19,60; 16,87; 13,94 oder 11,70 m jetzt schon den Versuchssendungen begegnen, die von rührigen Ingenieuren und Technikern in Schwarzenburg auf die Strahlungsgebilde des neuen Senders gegeben werden. Für Mitteilungen über allfällige Empfangsbeobachtungen ist die Generaldirektion der Post- und Telegraphenverwaltung dankbar. *K.*

Die Elektrizität im PTT-Pavillon der Landesausstellung. Der Besucher der Landesausstellung in Zürich findet die Elektrizität im PTT-Pavillon in verschiedenen Anwendungen. Die edle Energie dient nicht nur zum unsichtbaren, oft geheimnisvollen Antrieb von allerlei Geräten, sondern vor allem zu Beleuchtungs-, Anleuchtungs- und Heizzwecken. Es ist begreiflich, dass der Aussteller darnach trachtet, sein Ausstellungsgut ins rechte Licht zu rücken. Aber auch die allgemeine Raumbeleuchtung ist grosszügig ausgelegt. So sind sowohl das Ausstellungsgut als auch die künstlerische Graphik des nachts ebensogut und unbehindert sichtbar wie am hellen Tage. Dem besonderen Wunsche der Architekten, die rund 900 m² grosse, im Obergeschoss gelegene Ausstellungshalle vollständig indirekt auszuleuchten, konnte dank der räumlichen Struktur (Sägedach) ohne grosse Schwierigkeiten entsprochen werden. Auch die TT-Betriebsstelle und der Kinoraum sind indirekt beleuchtet. Eine lichttechnische Aufgabe von ganz besonderem Reiz bot die Briefmarkenausstellung, die ausschliesslich in künstlicher, blendungsfreier Beleuchtung gezeigt wird, und bei der es galt, die Farbwerte richtig wiederzugeben. Schliesslich ist es auch gelungen, der Fassade des Pavillons durch Anleuchten namentlich der Untersichten und des riesigen PTT-Zeichens eine festliche Note zu geben.

Die elektrischen Installationen weisen folgende erstaunliche Anschlusswerte auf: für Beleuchtung 30 kW, für Kraftantriebe 20 kW, für Heizungs- und Warmwasserbereitung 14 kW, somit insgesamt eine Leistung von 64 kW. *Di.*

Gratulationen im Radio. Es ist eine schöne Aufmerksamkeit, die der Schweizerische Rundspruch mit seinen Gratulationen zum Geburtstag und zu Jubiläen eingeführt hat. Die Bitten um Bekanntgabe häufen sich aber in einem solchen Masse, dass den Wünschen nicht mehr in vollem Umfange entsprochen werden kann. In Zukunft wird daher, anschliessend an den Radio-Nachrichtendienst, nur zu Geburtstagen nach dem erreichten 95. Lebensjahr, zu diamantenen und eisernen Hochzeiten sowie Jubiläen gratuliert. Ausnahmen können nur für jene Persönlichkeiten gemacht werden, die im öffentlichen Leben besonders hervorgetreten sind, oder wo beachtenswerte Umstände vorliegen, wie bei Grenzbesetzungsveteranen 1870/71.

Le studio Washington à Paris. „Radio-Cité" a procédé dernièrement à l'inauguration de son nouveau studio d'émission, 42*bis*, rue Washington.

Destiné aux émissions publiques ce studio applique, pour la première fois en Europe, des principes entièrement nouveaux. Les artistes participant à l'émission sont sur une scène qui occupe une des extrémités de la salle et à l'autre bout, isolée, se trouve la cabine vitrée des opérateurs, qui retransmettent jusqu'à l'antenne ce qui se passe sur le „plateau" du studio. Entre la scène et la cabine, deux cents fauteuils accueillent les auditeurs qui assistent à l'émission dans une salle parfaitement sonorisée par un grand nombre de haut-parleurs de petite puissance, qui ne sauraient réagir sur les micros utilisés pour l'émission.

Une foule élégante a assisté à la première émission „officielle" du studio Washington, qui fut excellente en tout point.

„Le Temps."

Transfert d'émetteurs. Le poste de radiodiffusion de la Tour Eiffel sera probablement transféré à Essarts-le-Roi, la station Radio-Paris qui s'y trouve actuellement devant être remplacée par le poste national de Allouis. A l'avenir, la Tour Eiffel ne supportera plus que l'antenne de télévision.

Das Publikum als Mitarbeiter. Bekanntlich hat die British Broadcasting Company eine regelmässig wiederkehrende Sendung eingeführt: „Listeners Corner", in der Beiträge aus dem Hörerpublikum gebracht werden. Innerhalb 12 Wochen langten 30 000 Einsendungen ein, die aus allen Kreisen der Bevölkerung stammten, wobei sich vor allem Frauen betätigten. Der älteste Einsender zählt 92 Jahre, der jüngste 5 Jahre.

Fachschule für Radiotechnik. (Eing.) Dieses auf gemeinnütziger Grundlage organisierte Institut, das im Jahre 1934 vom Radiobauverein der Schweiz unter Mitwirkung der Radiogenossenschaft in Zürich gegründet wurde, führt seit Ende Mai den sechsten Jahreskurs durch. Er umfasst 180 Abendstunden und bietet den jetzigen und künftigen Berufstätigen eine ernsthafte technische und theoretische Ausbildung. Als Fachlehrer wirken zehn Ingenieure oder Radiotechniker mit. Diese Abendschule steht unter behördlicher Aufsicht und wird von einem Verwaltungsausschuss, in dem alle am Radiowesen beteiligten Kreise vertreten sind, verwaltet und geleitet. Ausführliche Prospekte sind erhältlich beim Sekretariat der Fachschule für Radiotechnik, Scheuchzerstr. 2, Zürich, oder von der Direktion der Radiogenossenschaft Zürich, Brunnenhofstr. 20.

Die bildtelegraphische Zeitung. Unter den zahlreichen Hörern des durch Rundfunk verbreiteten Nachrichtendienstes dürfte es viele geben, die den Wunsch haben, die drahtlosen Nachrichten mit dem Auge anstatt mit dem Ohr aufzunehmen und gleichzeitig Bilder von den Tagesereignissen zu empfangen.

Von dem gleichen Gedanken liess sich eine grosse amerikanische Funktelegraphengesellschaft leiten, als sie an die Ent-