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

Herausgeber: Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

Band: 20 (1942)

Heft: 1

Artikel: Ein schweizerischer Kopiertelegraph aus der Zeit um 1850

Autor: [s. n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-873255

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

poids, et non comme pièce conductrice du courant (voir pour les détails techniques: *Weishaupt*, Telegraphen- und Fernsprechtechnik 1929, p. 201 et suivantes). Ce jugement, dû à des difficultés d'interprétation, fut rejeté à l'unanimité et combattu, comme on le comprendra, par l'administration des postes du Reich; il était en effet susceptible de favoriser l'emploi frauduleux des stations téléphoniques à prépaiement. Par la suite, de nouvelles dispositions pénales furent créées pour réprimer les cas d'abus d'automates (§ 265 a du Code pénal allemand). En voici la teneur (trad.):

„Celui qui, dans l'intention de se soustraire au paiement de la taxe, aura frauduleusement obtenu les prestations d'un automate, le transport par une entreprise de transports publics, ou l'accès à une représentation ou à une manifestation analogue, sera puni de l'emprisonnement jusqu'à un an ou d'une amende, en tant que le délit ne tombe pas sous le coup d'autres dispositions prévoyant une peine plus sévère. La tentative est punissable."

Cette disposition comble une lacune, devenue intolérable pour les Postes allemandes après l'acquittement prononcé par le „Reichsgericht", les tribunaux allemands ayant prononcé d'autres acquittements de ce genre.

II. Considérations finales.

En Suisse aussi, l'adoption de dispositions nouvelles était devenue nécessaire. La caractéristique principale de tous les cas mentionnés consistait dans le fait que l'auteur obtenait frauduleusement une prestation au préjudice de l'ayant-droit et en évitant ce dernier. Etant donné que le délinquant ne se mettait en rapport avec aucune personne au moment où il devait payer, qu'il ne dupait donc aucune personne et qu'il ne profitait régulièrement d'aucune erreur, il n'y avait pas délit d'escroquerie; cette lacune qui suscitait souvent des acquittements était très critiquée (voir *v. Cleric*, Der Betrugsbestand nach künftigem schweiz. Strafrecht, dans la Revue suisse de jurisprudence, 14e année, 5e cahier, p. 233 et suivantes).

Nous avons vu que l'emploi frauduleux d'un automate pouvait constituer, sous l'empire de l'ancien droit, un vol simple, un vol d'énergie électrique, une escroquerie ou une infraction à la régale des téléphones au sens de l'art. 42 LTT lorsqu'il s'agissait d'appareils téléphoniques automatiques. Toutefois, le délinquant restait souvent impuni en raison des difficultés d'interprétation des dispositions légales. Les dispositions particulières du Code pénal suisse relatives aux délits commis sur des automates répondent donc à un réel besoin. Les manifestations nouvelles de la vie nécessitent des règles juridiques nouvelles, lorsque les anciennes ne suffisent pas. En réprimant moins sévèrement que l'escroquerie les cas faisant l'objet de notre exposé, le législateur a aussi tenu compte de l'opinion générale.

Ce qui importe pour le moins autant que ces nouvelles dispositions pénales, c'est qu'on puisse se saisir du délinquant, ce qui n'est pas chose facile, surtout lorsqu'il s'agit de l'emploi frauduleux de stations téléphoniques à prépaiement. Les choses se passent dans la cabine de la même manière que si l'usager faisait fonctionner normalement l'automate. Beaucoup de fraudeurs ne peuvent être dépistés. De ce fait, les pertes de recettes dans les stations téléphoniques à prépaiement se reproduisent avec une régularité déconcertante. L'Administration cherche à empêcher ces fraudes en construisant les appareils de manière appropriée. Mais cela les rend plus compliqués et en renchérit le prix, de sorte que leur rendement pourrait en être compromis.

Ein schweizerischer Kopiertelegraph aus der Zeit um 1850.

621.394(09)
621.394-12

Es gibt eine grosse Zahl von Telegraphenapparaten, die zwar das Licht der Welt erblickten, die aber nie in Gebrauch standen. Einer dieser „Totgebornen" wurde um das Jahr 1850 erfunden von Pater Athanasius Tschopp, Mathematik- und Physikprofessor an der Lehr- und Erziehungsanstalt des Benediktinerstiftes Maria-Einsiedeln. Der gelehrte und energische Pater befasste sich unter anderem mit der Erfindung des Ventilhorns und des Konotomographen, ganz abgesehen von den Verbesserungen, die er an den Erfindungen anderer anbrachte. Seine Telegrapheneinrichtung befindet sich heute noch in der Sammlung der Physikalischen Apparate des genannten Stiftes.

Es gibt auch moderne Apparate, die auf demselben Prinzip beruhen und die den grossen Vorteil bieten, dass sich ein Wort noch entziffern lässt, auch wenn ein Punkt oder Strich ausbleibt. Der Apparat ermöglichte die Uebermittlung von Handschriften und Zeichnungen. Die nachstehende Beschreibung, die wir auszugsweise wiedergeben, entstammt dem Jahresbericht über die Lehr- und Erziehungsanstalt des Benediktinerstiftes Maria-Einsiedeln aus den Jahren 1882/83. Ebenso der sich anschliessende Briefwechsel zwischen dem Regierungsrat des Kantons Schwyz und dem schweizerischen Bundesrate.

Wir möchten nicht unterlassen, Hochw. Pater Kanisius Zünd, der uns auf diesen Apparat aufmerksam gemacht hat, auch an dieser Stelle unsern verbindlichen Dank auszusprechen. *Fbg.*

Beschreibung der Einrichtung.

„In den dreissiger und vierziger Jahren beschäftigten sich allerorts die hervorragendsten Geister mit dem Problem, die geheimnisvolle Kraft der galvanischen Electricität auf einfache und zweckmässige Weise der Telegraphie dienstbar zu machen. 1833 hatten Gauss und Weber in Göttingen durch Erfindung ihres Nadel-Telegraphen die Möglichkeit einer praktischen Lösung der Frage bewiesen, während alle frühern Versuche und Erfindungen für jede weiter gehende Anlage fast unüberwindliche Hinder-

Fig. 1. Pater Athanasius Tschopp

nisse boten. Auch Pater Athanas beschäftigte sich eingehend mit diesem ebenso interessanten als für die Zukunft so viel verheissenden Gedanken. Gegen Ende der vierziger Jahre erfand er einen electromagnetischen Copir-Telegraphen, den er selbst „Typotelegraph" nannte. Die in Fig. 2 und 3 abgebildeten Modelle wurden durch Mechaniker Meinrad Theiler von Einsiedeln ausgeführt. Fig. 2 stellt den Zeichengeber, Fig. 3 den Zeichenempfänger dar. Beide Apparate haben folgende Haupttheile gleich:

eine mit feinem Schraubengewinde versehene Axe A, deren eines Lager (das linke auf den Abbildungen) dazu die Schraubenmutter bildet, so dass sich also die Axe bei ihrer Umdrehung seitlich verschiebt,

ein Uhrwerk mit Gewichtsaufzug, welches die Drehung der Axe besorgt und mit verstellbaren Windfängen zur Regulierung der Bewegung versehen ist,

einen Cylinder C, der sich mit der Axe A dreht und verschiebt.

Bei dem Zeichengeber (Fig. 2) wird die Depesche auf dem Umfang des Cylinders mit Lettern gesetzt. Die Lettern sind keilartige Klötzchen von Lettermetall, deren Oberfläche der Cylindermantelfläche entsprechend abgerundet ist, so dass die Lettern zusammen bei der gesetzten Depesche eine möglichst genaue Cylindermantelfläche darstellen. Auf der oberen abgerundeten Fläche dieser Klötzchen sind die Buchstaben und Zahlen mit einer die Electricität nicht leitenden Farbe aufgemalt. Neben dem Cylinder steht eine Säule, die an einer Feder den regulirbaren Stift S trägt, der durch eine Feder sanft auf den Cylinder niedergedrückt wird. Der positive Pol der Batterie wird mit der Klemmschraube verbunden, welche zum Schraubenlager der Axe A führt und daher Axe und Cylinder in leitende Verbindung setzt. Der Leitungsdraht, der zur andern Station führt, wird durch die entsprechende Klemmschraube mit der Säule und dem Stift S, der negative Pol der Batterie mit der Erde oder Rückleitung verbunden. — Aus dem bisher Gesagten folgt, dass der Strom nur dann in die Telegraphenleitung gelangen kann, wenn der Stift S auf dem Lettermetall des Cylinders ruht. Während der Drehung und Verschiebung des Cylinders beschreibt aber der Stift S auf demselben eine Schraubenspirale, und die Leitung wird so oft und so lange unterbrochen, als der Stift S über eine gemalte Stelle gleitet.

Der Zeichenempfänger (Fig. 3) hat einen gleich grossen Cylinder wie der Zeichengeber, derselbe ist aber mit Papier überspannt. Neben dem Cylinder ist der electromagnetische Apparat angebracht. E ist ein hufeisenförmiger Electromagnet. Der Anker B hat zwei Drehpunkte, von denen der eine in Fig. 3 sichtbar ist. Eine auf demselben angebrachte Gabel,

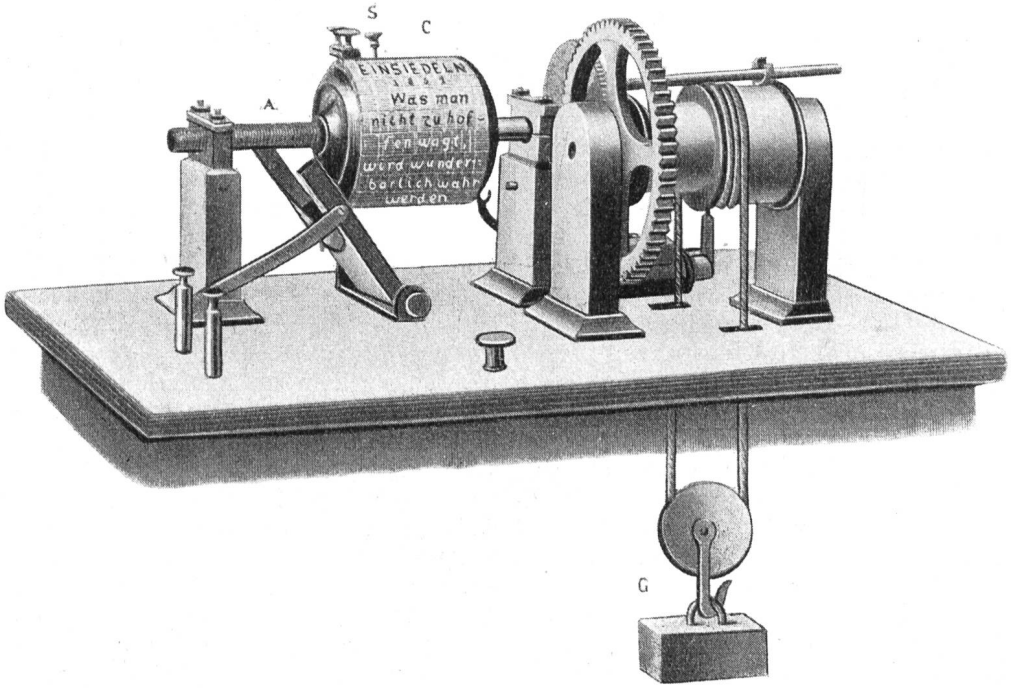

Fig. 2.

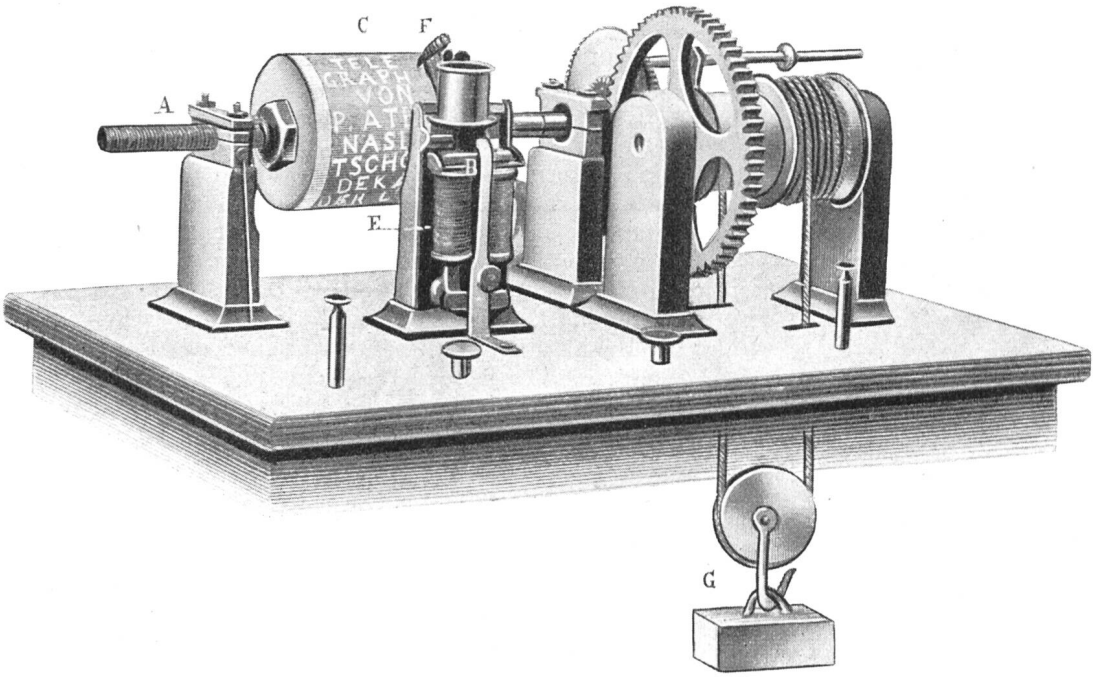

Fig. 3.

Fig. 4.

die sich seitwärts verschieben lässt, greift je nach ihrer Stellung entweder in den untern oder obern Arm eines zweiarmigen Hebels ein, der wieder an seinem obern Ende die Schreibfeder F trägt. Durch eine regulirbare Feder wird der Anker B in geringer Entfernung von den Polen des Electromagneten E gehalten. Durch die verschiedene Einstellung der oben erwähnten Gabel kann bewirkt werden, dass die Schreibfeder F im Ruhezustand des Ankers B entweder von dem Papier entfernt ist oder auf demselben aufliegt.

Nehmen wir nun zuerst an, die Feder sei im Ruhezustande von dem Papier entfernt, und untersuchen dann die Wirkungsweise der Apparate. Nachdem der Telegraphist der Abgangsstation durch ein Glockenzeichen den Beamten der Empfangsstation avisirt und letzterer das Signal beantwortet hat, schalten beide ihre Apparate in den Stromkreis ein. Dieselben müssen vorher auf möglichst gleichförmige und gleichzeitige Bewegung eingestellt sein. Es sind an beiden Apparaten noch besondere Vorrichtungen angebracht, welche nach gehöriger Einstellung des Umschalters den Apparat der Empfangsstation durch den electrischen Strom selber *gleichzeitig* in Gang setzen, sobald der erste Telegraphist den Zeichengeber in Thätigkeit setzt. Wären auf dem Cylinder der Abgangsstation keine Lettern mit isolirenden Buchstaben gesetzt, so würde der Strom beständig circuliren, daher auf der Empfangsstation die mit Tinte gefüllte Feder immer auf dem Papier gleiten und darum während der Umdrehung des Cylinders eine ununterbrochene Schraubenspirale zeichnen. Weil aber die isolirenden Buchstaben den Strom unterbrechen, wird jedesmal und so lange als der Stift S in Fig. 2 auf einer isolirenden Stelle sich befindet, auch die Feder F in Fig. 3 sich vom Papier entfernen und daher die Spirale unterbrechen. Man erhält so eine Copie der Depesche, bei welcher die Schrift weiss, das Uebrige schraffirt erscheint. Fig 4 ist die verkleinerte Abbildung einer solchen Copie.

Stellt man die Gabel so ein, dass die Feder im Ruhezustand des Ankers auf dem Papier aufliegt, so würde auf dem Cylinder der Empfangsstation gar keine Zeichnung entstehen, wenn der Cylinder der Abgangsstation keine Schrift enthielte, weil in diesem Falle der Strom beständig circuliren und die Feder F beständig fernhalten würde. Ist aber auf dem ersten Cylinder eine Depesche gesetzt, so wird die Feder F jedesmal und so lange auf dem Papiere liegen, als der Stift S auf einer isolirenden Stelle gleitet. Man erhält dann eine Copie, bei der die Schrift schraffirt, das Uebrige aber weiss erscheint."

Diese Erfindung gab Anlass zu folgendem

Briefwechsel:

„Der Regierungsrath des Kantons Schwyz an den hohen schweizerischen Bundesrath in Bern.

Tit.

Wir erhalten zufällig Kenntniss von einem interessanten Bericht über eine neue Vervollkommnung der Telegraphie, welche ihre Erfindung dem Herrn *P. Athanasius Tschopp*, Dekan der löbl. Stift Einsiedeln, die Ausführung dem Hrn. Mechaniker *Meinrad Theiler* in Einsiedeln verdankt und welche mit den bisher bekannten Methoden für Copie der Depeschen nicht nur konkurrire, sondern dieselben im allgemeinen an Zweckmässigkeit bedeutend übertreffe. Bei der Wichtigkeit der Telegraphie und bei dem besondern Interesse, das die Einführung derselben gegenwärtig in der Schweiz erregt, erlauben wir uns, Euer Hochwohlgeboren in Anlage eine Abschrift jenes Berichts und eine Probeschrift der neuen Erfindung mitzutheilen und Euerer Aufmerksamkeit und näherer Würdigung zu empfehlen. Wir finden uns hiezu um so mehr veranlasst, als uns Herr Dekan *P. Athanasius Tschopp* als ein im Ge-

biete der Physik und Mechanik sehr tüchtiger und thätiger Gelehrter und Herr Mechaniker *Meinrad Theiler*, der dessen neue Idee verwirklicht, als ein sehr geschickter Fachmann — beide somit als Männer bekannt sind, deren Mitwirkung bei Errichtung der schweizerischen Telegraphen auf eine der Sache sehr vortheilhafte Weise in Anspruch genommen werden könnte, und wir überhaupt mit der Ansicht einig gehen, dass heimischem Talent im voraus mit Anerkennung und Ermunterung begegnet werden sollte.

Uebrigens benützen wir den Anlass, Euer Hochwohlgeboren ausgezeichneter Hochachtung zu versichern.

Schwyz, den 30. Jan. 1852.

(Folgen die Unterschriften.)

Am 4. Februar 1852 erhielt P. Athanasius von Landammann und Regierungsrath des Kantons Schwyz ein sehr anerkennendes und aufmunterndes Schreiben, mit der Nachricht der gemachten Mittheilung an den hohen Bundesrath, das P. Athanasius unterm 7. Febr. dankend erwiederte.

Gegen Ende Februar erfolgte die Antwort des hohen Bundesrathes, die wir hier ganz mittheilen:

Bern, den 20./24. Februar 1852.

Der schweizerische Bundesrath an Landammann und Regierungsrath des Kantons Schwyz.

Getreue, liebe Eidgenossen!

Mit verehrlichem vom 30. vorigen und 4. ds. Monats haben Sie sich veranlasst gesehen, zwei Expositionen der Herren *P. Athanasius Tschopp* und *Meinrad Theiler*, die Vervollkommnung der Telegraphen betreffend, hierher zu begleiten und unsere Aufmerksamkeit auf diese allerdings sehr interessanten und rühmlichen Strebungen Ihrer genannten Mitbürger hinzulenken.

Nach einlässlicher Prüfung dieser *Communikate* nehmen wir zwar keinen Anstand, der wissenschaftlichen Thätigkeit der Herren *Tschopp* und *Theiler*, die sich hier auf so erfreuliche Weise kund gegeben hat, unsere aufrichtigste und ungetheilteste Anerkennung zu zollen; inzwischen sind wir aber doch im Falle, die nachstehenden Gesichtspunkte herauszuheben und Ihrer Würdigung zu unterbreiten.

Was nun vorerst die von den Herren *Tschopp* und *Theiler* für sich in Anspruch genommene neue Erfindung an sich anbelangt, so ist dieselbe dahin zu berichtigen, dass der Amerikaner *Blaikwell* bereits vor einigen Jahren schon den chemischtypischen und *Steinheil* in Wien den electromagnetischen Telegraphen, welcher in Spiralen kopirt, construirt haben. Letztere hat *Hipp* durch Regulirung der Walzenbewegung vervollkommnet.

Der Einführung der Tschopp'schen und Theilerschen Apparate in die Praxis steht im Allgemeinen entgegen das *Complicirte* derselben, indem sie zwar keinen Telegraphisten erfordern, wohl aber *Mechaniker*, welche den Apparat wieder herstellen, wenn er nicht mehr geht, was aber häufig der Fall ist. Deshalb hat auch *Steinheil* diese Neuerung als vorläufig unpraktisch bezeichnet. Herr Tschopp gibt übrigens selbst zu, dass die Feder, das Hauptstück des ganzen Apparates, auch zugleich der complicirteste Theil der ganzen Erfindung sei, wegen der grossen Schnelligkeit, mit welcher dieser Bestandtheil agiren müsste. Was übrigens die Funktionen dieser Feder anbelangt, so vertritt an dem *Morse*schen Apparat der Schreibhebel dieselben vollständig, indem letzterer ebenso schnell Zeichen bewirkt und hinwieder den Vortheil gewährt, dass die Zeichen nicht ausbleiben können, weil er nicht mit Farbe, sondern mit Eindrücken schreibt. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Tschoppsche Apparat wirken soll, erscheint zudem als illusorisch, weil dem Abtelegraphiren ein Setzen der Depesche vorangehen muss und bis dies geschehen ist, der Morse'sche Apparat die Depesche bereits abgegeben hat. Ueberhaupt müsse ein neuer Apparat viel einfacher konstruirt sein, als die in Rede stehenden, wenn ihm die Fähigkeit vindizirt werden wollte, die schon vorhandenen zu verdrängen.

Die Hauptsache bei dem Betriebe der Telegraphie ist überdies nicht der Apparat selbst, sondern die Verbindung der einzelnen Linien und der Apparate unter sich, und von diesem Gesichtspunkte aus wird sich das Unstatthafte der Einführung einer ganz neuen Telegraphie für das schweizerische Netz klar herausstellen.

Für das europäische Telegraphenwesen hat eine so viel möglich gleichförmige Verbindung auf dem ganzen Continente eine ungleich grössere Bedeutung, als ein mehr oder weniger vollkommener Apparat, denn der Gewinn an Zeit, wenn alle Staaten so ziemlich nach gleichem System telegraphiren, ist grösser, als wenn an der Grenze die Depesche umtelegraphirt werden müsste, was bei einem auch vollkommeneren Apparate, der aber von dem jetzt überall eingeführten abweicht, der Fall wäre. Das Wichtigste für die Schweiz ist aber unstreitig der Anschluss an das kontinentale Telegraphennetz, durch welches bereits für 80 Millionen Menschen nach *einem* und *demselben* Systeme telegraphirt werden kann. Der Einführung des Einsiedler Telegraphen würde aber ganz bestimmt der Uebelstand einer unvollständigen Verbindung mit dem übrigen europäischen Telegraphen-Netze entgegentreten.

So sehr wir daher, wir wiederholen es, die ehrenwerthe Bethätigung der Herren Tschopp und Theiler auf diesem neuen Gebiete menschlichen Wissens zu würdigen nicht anstehen, so sehen wir uns doch, aus den oben weitläufiger entwickelten Gründen, nicht veranlasst, von dem Anerbieten derselben, ihre Apparate für die schweizerische Telegraphie zu benutzen, Gebrauch zu machen.

Indem wir Sie ersuchen, die mehrerwähnten Herren Tschopp und Theiler hievon zu verständigen, legen wir die uns abgetretenen Aktenstücke hier wieder bei und ergreifen schliesslich diesen Anlass, Sie, getreue, liebe Eidgenossen, nebst uns in Gottes Schutz zu empfehlen.

Im Namen des schweizerischen Bundesrathes:"

(Unterschriften.)

Nachschrift der Redaktion. Mechaniker Theiler wurde durch den Verkehr mit Pater Athanas zu selbständigen Arbeiten auf dem Gebiete der Telegraphie angeregt. Er erfand einen Börsendrucker, der in London verwendet wurde. Das von ihm erfundene Theiler-Mikrophon stand bei der schweizerischen Verwaltung jahrzehntelang in Gebrauch.