

**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:** 11 (1933)

**Heft:** 1

**Artikel:** Aus der Entwicklung der Telegraphie = Les débuts de la télégraphie

**Autor:** Giess, Hermann

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873549>

### **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:** 27.11.2025

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

Es gelang, einige Schweizer Ingenieure, welche in Antwerpen gearbeitet hatten und welche mit dem neuen System vertraut waren, vom Militärdienst zu befreien, um sie mit der Leitung der Montage zu betrauen.

Die Schwierigkeiten, die sich der Ausführung der Installation entgegenstellten, waren gewaltig. Der Bauplatz, d. h. die Räume für die Ausrüstung der Zentrale, glich fast einer kleinen Fabrik; beständig musste Personal gewechselt werden, und ohne das wirklich vorbildliche Zusammenarbeiten zwischen Verwaltung und Lieferfirma wäre das Werk wahrscheinlich noch lange nicht fertig geworden.

Schliesslich führten die gemeinsamen Anstrengungen doch zum Ziel und am 27. Juli 1917 war die Zentrale betriebsbereit. Sowohl der Verwaltung wie auch der Lieferfirma war es gelungen, eine erhebliche Anzahl Leute für den neuen Betrieb zu instruieren.

Die Leistung war um so grösser, als nur Schweizer beschäftigt werden durften, und als sich die Zahl der Schweizer, welche das System gleich zu Anfang kannten, auf ganz wenige Mann beschränkte.

Die Inbetriebsetzung fiel auf einen sehr ungünstigen Zeitpunkt. Infolge des Krieges hatte der Telephonverkehr ganz ungeahnte Dimensionen ange-

nommen. Da aber die Ausrüstung für einen kleineren Verkehr berechnet war, konnte sie den Anforderungen kaum genügen. Die Abonnenten in Zürich waren deshalb ausserstande, die Vorteile des neuen Betriebes sofort wahrzunehmen.

Es dauerte aber nur verhältnismässig kurze Zeit, bis es gelang, der Situation gerecht zu werden. Seit-her hat die Zentrale ihren Dienst stets trefflich versehen, namentlich auch während des Generalstreikes von 1918, wo sie trotz mangelnder Wartung erstklassige Arbeit leistete.

Hottingen wurde im Jahre 1921 für vollautomatischen Betrieb umgeändert und wird in dieser Form wohl noch lange Zeit verwendet werden können.

Alle diejenigen aber, welche am grossen Werke mitbeteiligt waren — einige sind schon dahingegangen —, denken an die grosse Zeit mit Freuden zurück, hatten sie doch nicht nur harte, sondern auch interessante Arbeit zu verrichten. Erwähnenswert ist namentlich, dass die Lösung beinahe aller Probleme an Ort und Stelle erfolgen musste.

Sämtliche Beteiligten hatten Gelegenheit, tief in das Wesen der Telephonie einzudringen; sie haben sich mit ihrer Pionierarbeit namhafte Verdienste um das Telephonwesen in der Schweiz und im Auslande erworben.

K. Hohl.

## Aus der Entwicklung der Telegraphie.

Die Deutsche Abordnung hat der Internationalen Telegraphenkonferenz in Madrid eine Abhandlung über das Werk von Samuel Finley Breeze Morse überreicht, die auch ein sehr bemerkenswertes Vorwort enthält. Mit gütiger Erlaubnis des Verfassers geben wir dieses Vorwort im Nachstehenden wieder. Eine Lebensbeschreibung des Erfinders Morse ist, wie erinnerlich, in unsern Nummern 5 und 6 von 1930 erschienen.

Wenn man zurückschauend die Anfänge der elektromagnetischen Telegraphie überblickt, kann man in grossen Zügen vier Zeiträume der Entwicklung unterscheiden:

Im dritten Jahrzehnt des verflossenen Jahrhunderts wurden von den Gelehrten vieler Länder die theoretischen Grundlagen gefunden,

im vierten Jahrzehnt wurden die ersten brauchbaren Telegraphie-Systeme erbaut,

im fünften Jahrzehnt wurde die Telegraphie praktisch in den einzelnen Ländern verwendet und

in das sechste Jahrzehnt fällt jene rapide Entwicklung der elektromagnetischen Telegraphie, die sie schnell zu einem wichtigen internationalen Schnellnachrichtenmittel der breitesten Allgemeinheit machte.

Im Jahre 1820 entdeckte der Däne Oersted die Ablenkung der Magnetnadel durch den galvanischen Strom. Im September des gleichen Jahres erbaute der Deutsche Schweigger seinen Multiplikator, der die Wirkung der Oerstedschen Anordnung vervielfacht. Fast zur gleichen Zeit fand Arago, dass ein stromdurchflossener Draht wie ein Magnet wirkt, und im Oktober 1820 entwickelte Ampère vor der fran-

## Les débuts de la télégraphie.

La délégation allemande a remis à la Conférence télégraphique internationale de Madrid une étude sur l'œuvre de Samuel Finley Morse, étude qui est précédée d'une remarquable préface que nous reproduisons ci-après avec l'autorisation de l'auteur. Nous rappelons qu'une biographie de l'inventeur Morse a paru dans les numéros 5 et 6 du Bulletin de 1930.

Lorsque, jetant les yeux en arrière, on embrasse d'un coup d'œil les débuts de la télégraphie électromagnétique, on peut à grands traits distinguer quatre périodes dans son développement:

Dans les années 30 du siècle écoulé, les principes théoriques de la télégraphie ont été trouvés par des savants de nombreux pays,

dans les années 40 ont été construits les premiers systèmes de transmission télégraphique utilisables;

dans les années 50, la télégraphie a été mise en pratique dans les différents pays, et

dans les années 60 s'est produite cette rapide évolution de la télégraphie électromagnétique, qui en a fait en peu de temps cet instrument international important pour la transmission rapide des messages dont se sert aujourd'hui la grande généralité du public.

En 1820, le Danois Oersted découvrit la déviation de l'aiguille magnétique par le courant galvanique. En septembre de la même année, l'Allemand Schweigger construisit son multiplicateur, qui multiplie l'effet du système d'Oersted. A peu près vers le même moment, Arago trouva qu'un fil parcouru par un courant électrique a les mêmes effets qu'un aimant et, en octobre 1820, Ampère développait devant l'Académie des Sciences de Paris son idée de faire usage du multiplicateur de Schweigger pour la transmission à distance des signaux. En 1822,

zösischen Akademie seine Idee, den Schweiggerschen Multiplikator für die Fernzeichengebung zu verwenden. Im Jahre 1822 wies der Engländer Faraday die gegenseitige Beeinflussung zweier galvanischer Ströme nach und 1825 fand Sturgeon in Woolwich die Magnetisierung des weichen Eisens durch den galvanischen Strom. Mit diesen Entdeckungen der Gelehrten sind die Grundlagen für die elektromagnetische Telegraphie gegeben. Ende des dritten und Anfang des vierten Jahrzehnts erbaute Paul Schilling von Canstadt seinen Telegraphen, bei dem eine Magnetnadel innerhalb einer Schweiggerschen Spule spielt, und führte ihn 1832 dem Gelehrten Alexander von Humboldt vor. Im Jahre 1833 konstruierten die Gelehrten Gauss und Weber in Göttingen ihren Telegraphen, bei dem ein schwerer Stabmagnet durch galvanische oder Induktionsströme in einer Drahtspule bewegt wurde, und benutzten ihn praktisch zur Fernzeichengebung. Von ihnen angeregt, erbaute Steinheil 1835/36 in München seinen Induktionstelegraphenapparat, der sichtbare bleibende Schrift lieferte, die Zeichen auch akustisch übermittelte, und benutzte ihn in der folgenden Zeit im Eisenbahnmeldedienst. Cooke sah am 6. März 1836 in einer Vorlesung des Professors Wilhelm Muncke in Heidelberg den Schilling'schen Telegraphen. Er brachte ein Modell nach England, verband sich Anfang des folgenden Jahres mit Wheatstone und stellte mit ihm am 25. Juli 1837 an der Birminghamer Eisenbahn mit gutem Erfolg einen umfangreichen Versuch an, der zur Verwendung des Telegraphenapparates im Eisenbahnmeldedienst führte. Bald nach der ersten Veröffentlichung über den Steinheilschen Apparat (Ende 1836) machte Samuel Morse am 4. September 1837 einen erfolgreichen Versuch mit seinem Schreibapparat, an dem er schon in den vorhergehenden Jahren gearbeitet hatte. Im Jahre 1838 führte Steinheil die Erdrückleitung praktisch in die Telegraphie ein. Damit waren die Vorarbeiten für die allgemeine Einführung der elektromagnetischen Telegraphie bis zu einem gewissen Masse durchgeführt.

Das fünfte Jahrzehnt bringt ihre praktische Verwendung im Schnellnachrichtenwesen. Die Telegraphen von Cooke und Wheatstone hatten grosse Fortschritte in England gemacht. Die Patente gingen im Jahre 1846 an die Electric Telegraph Company über, die erste Telegraphen-Gesellschaft. In Amerika hatte Morse mit Unterstützung des Kongresses eine Linie von Washington nach Baltimore erbaut, auf der am 24. Mai 1844 das erste Telegramm befördert wurde. Die Linie wurde bald dem allgemeinen, öffentlichen Verkehr freigegeben. Auch auf dem europäischen Kontinent wurde der Telegraph zunächst hauptsächlich für Zwecke der Regierungen und der Eisenbahnen erprobt und eingeführt. In Preussen erbauten zahlreiche Erfinder brauchbare Telegraphierapparate; Preussen errichtete in den Jahren 1847/48 ein umfangreiches Telegraphennetz, das die grösseren deutschen Städte mit Berlin verband. Andere Staaten gingen ähnlich vor, und so breitete sich die Telegraphie schnell aus, nachdem Preussen als erstes der Länder seine Telegraphenlinien am 1. Oktober 1849 für den allgemeinen öffentlichen Verkehr freigegeben hatte.

l'Anglais Faraday démontra l'influence réciproque de deux courants galvaniques et, en 1825, Sturgeon découvrit à Woolwich la magnétisation du fer mou par le courant galvanique. Par ces découvertes des savants se trouvaient établies les bases de la télégraphie électromagnétique.

A la fin des années 30 et au début des années 40, Paul Schilling von Canstadt monta son appareil télégraphique, dans lequel une aiguille magnétique joue à l'intérieur d'une bobine de Schweigger et, en 1832, il en fit la démonstration devant le savant Alexandre von Humboldt. En 1833, les savants Gauss et Weber construisirent à Göttingen leur télégraphe qui se caractérisait par le fait qu'un barreau aimanté lourd était mis en mouvement dans une bobine en fil par des courants galvaniques ou par des courants induits. Ces deux inventeurs utilisèrent pratiquement leur appareil pour la transmission à distance des signaux. Sur leur initiative, Steinheil construisit à Munich au cours des années 1835/1836 son appareil télégraphique d'induction; cet appareil fournissait une écriture visible et durable, il transmettait également les signaux acoustiquement. Steinheil l'utilisa dans les temps qui suivirent pour les communications de service au chemin de fer. Cooke vit le 6 mars 1836 le télégraphe de Schilling durant le cours du professeur Wilhelm Muncke à Heidelberg. Il en apporta un modèle en Angleterre, puis il se mit, au début de l'année suivante, en relation avec Wheatstone et effectua de concert avec lui, le 25 juillet 1837, un essai de grande envergure qui eut lieu avec succès sur la ligne de chemin de fer de Birmingham. Cet essai aboutit à l'adoption de cet appareil télégraphique pour les communications de service sur cette ligne. Peu après que l'appareil de Steinheil eut été porté pour la première fois à la connaissance du public (fin 1836), Samuel Morse effectua le 4 septembre 1837 un essai fructueux avec son appareil écrivant, à la construction duquel il avait déjà travaillé au cours des années précédentes. En 1838 Steinheil introduisit pratiquement le retour par la terre dans la télégraphie. Grâce à ces inventions se trouvaient accomplis jusqu'à un certain point les travaux préparatoires à l'adoption générale de la télégraphie électromagnétique.

Les années 50 virent la mise en pratique de ces inventions dans la transmission rapide des messages. Les télégraphes de Cooke et Wheatstone avaient fait de grands progrès en Angleterre. Les brevets passèrent en 1846 à l'Electric Telegraph Company, qui a été la première compagnie télégraphique. En Amérique, Morse avait, grâce à l'appui du Congrès fédéral, construit une ligne de Washington à Baltimore, sur laquelle le premier télégramme fut lancé le 24 mai 1844. La ligne fut peu après ouverte au trafic public général. Sur le continent européen également, le télégraphe fut tout d'abord expérimenté et adopté principalement pour les besoins des gouvernements et des chemins de fer. En Prusse, de nombreux inventeurs montèrent des appareils télégraphiques utilisables; ce pays installa au cours des années 1847 et 1848 un réseau télégraphique de grande étendue, qui reliait à Berlin les villes allemandes les plus importantes. D'autres Etats procédèrent de la même manière et c'est ainsi que la

Im sechsten Jahrzehnt endlich, als die Telegraphensysteme erprobt und für die Praxis bereits recht brauchbar waren, begann der Telegraph sich in rapider Entwicklung auszudehnen. Zwei grosse Gruppen von mitteleuropäischen Ländern vereinigten sich: in Mitteleuropa zahlreiche Staaten im deutsch-österreichischen Telegraphenverein (1850) und in Westeuropa eine Gruppe von Ländern unter Frankreichs Führung. Beide Gruppen schlossen sich im Vertrag zu Friedrichshafen 1856 zu einer fast ganz Europa umfassenden Telegraphenunion zusammen, die dann später, im Pariser Vertrag von 1865, ihre Krönung in der Gründung des nachmaligen, noch jetzt bestehenden Welt-Telegraphenvereins fand.

Diese rapide Entwicklung des Telegraphenwesens war gesichert, nachdem man die unmittelbare Verbindung zwischen den einzelnen Ländern dadurch hergestellt hatte, dass man das beste und brauchbarste Telegraphensystem — dasjenige des Amerikaners Morse — als Einheitsapparat für den internationalen Verkehr annahm. Das geschah auf der internationalen Telegraphenkonferenz des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins zu Wien am 14. Oktober 1851.

Dem Erfinder Samuel Morse gebührt also die Ehre, und er darf für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, dass der von ihm erbaute Telegraphenapparat der Entwicklung der internationalen Telegraphie in hohem Masse die Wege geebnet hat. Nach den übereinstimmenden Angaben in der alten Literatur aus der Zeit 1840—1870 hat Morse die Idee zum Bau seines Telegraphen auf einer Reise von Frankreich nach Amerika gefasst; ein glaubwürdiger amerikanischer Schriftsteller (Taylor) gibt als Datum den 19. Oktober 1832 an.

Hundert Jahre nach diesem für die Telegraphie so wichtigen Ereignis haben sich die Vertreter von Nationen und von vielen Telegraphengesellschaften in Madrid zu der jetzigen Konferenz versammelt, die das Werk des Weltnachrichtenwesens weiter ausbauen soll. Da ist es wohl am Platze, in Dankbarkeit und in Verehrung Morses zu gedenken, des Mannes, der in mehrjähriger Arbeit ein Teleghiersystem entwickelt hat, das lange Jahrzehnte dem Weltverkehr die allergrössten Dienste geleistet und dessen Prinzip darüber hinaus vielfach Anregung zu verbesserten Systemen gegeben hat.

*Hermann Giess,*

Führer der deutschen Abordnung.

télégraphie prit une rapide extension. La Prusse a été le premier pays en Europe qui ouvrit, soit le 1<sup>er</sup> octobre 1849, ses lignes télégraphiques au trafic public général.

Enfin, dans les années 1860, alors que les systèmes télégraphiques existants avaient déjà été mis à l'épreuve et qu'ils étaient déjà parfaitement utilisables en pratique, le télégraphe commença à prendre une grande extension tout en faisant de rapides progrès. Deux grands groupes de pays de l'Europe centrale et occidentale formèrent des unions séparées: en Europe centrale, de nombreux Etats se réunirent dans l'Union télégraphique germano-autrichienne (1850) et, en Europe occidentale, un groupe de pays se rangea sous la direction de la France. Les deux groupes se fusionnèrent par la Convention de Friedrichshafen, en 1856, en une union télégraphique qui comprenait à peu près toute l'Europe. Cette œuvre trouva son couronnement plus tard dans la Convention de Paris de 1865 grâce à la fondation de l'Union télégraphique internationale qui existe encore aujourd'hui.

Cette évolution rapide de la télégraphie se trouva assurée lorsque, ayant adopté comme appareil unitaire pour le service international le système le meilleur et le plus pratique, c'est-à-dire celui de l'Américain Morse, on eut établi la liaison directe entre les divers pays. Cet événement se produisit à Vienne le 14 octobre 1851 à la Conférence télégraphique internationale de l'Union télégraphique germano-autrichienne.

C'est donc à l'inventeur Samuel Morse que revient l'honneur, et il peut le revendiquer pleinement, d'avoir, au moyen de l'appareil télégraphique qu'il a construit, aplani dans une large mesure la voie du progrès de la télégraphie internationale. Suivant les indications concordantes figurant dans les anciens ouvrages datant de la période de 1840 à 1870, Morse a conçu l'idée de construire son appareil télégraphique au cours d'un voyage de France en Amérique; un écrivain américain sérieux (Taylor) donne comme date de ce fait marquant le 19 octobre 1832.

Cent ans après cet événement, si important pour la télégraphie, les délégués des nations et de nombreuses compagnies télégraphiques se sont réunis à Madrid pour la conférence actuelle, qui a pour tâche de parachever l'œuvre de la transmission des nouvelles internationales. C'est donc bien ici qu'il convient de penser à exprimer notre gratitude et à rendre hommage à Morse, l'homme qui, au cours d'un travail de plusieurs années, a mis au point un système de transmission télégraphique qui, depuis de nombreux lustres déjà, a rendu les plus grands services au trafic mondial et dont le principe a plus d'une fois suggéré des systèmes plus perfectionnés.

*Hermann Giess,*

Chef de la Délégation allemande.