

Die Anfänge der staatlichen Telegraphie in der Schweiz : zum 75 jährigen Bestehen = Les débuts des télégraphes d'Etat en Suisse : un jubilé

Autor(en): **Baur, M.**

Objektyp: **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): **5 (1927)**

Heft 6

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873845>

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.

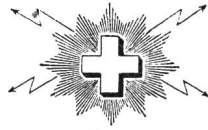
Haftungsausschluss

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.

Technische Mitteilungen

der schweizerischen Telegraphen- und Telephon-Verwaltung

Bulletin Technique



Bollettino Tecnico

de l'Administration des
Télégraphes et des Téléphones suisses

dell'Amministrazione dei
Telegrafi e dei Telefoni svizzeri

Publié par ordre de la
Direction Générale des Télégraphes

Herausgegeben im Auftrage
der Obertelegraphendirektion

Publicato per ordine della
Direzione Generale dei Telegrafi

Die Anfänge der staatlichen Telegraphie in der Schweiz.

(Zum 75jährigen Bestehen.)
Von Dr. M. Baur, Bern.

Vor 75 Jahren, am 5. Dezember 1852, hat der elektrische Telegraph in der Schweiz seinen Einzug gehalten mit der Eröffnung der Bureaux Aarau, Airolo, Altstätten (St. G.), Baden, Basel, Bellenz, Bern, Biel, Chaux-de-Fonds, Chur, Frauenfeld, Genf, Herzogenbuchsee, Lausanne, Locle, Luzern, Neuenburg, Rheineck, Schaffhausen, Solothurn, Splügen, St. Gallen, Uznach, Vivis, Winterthur, Zofingen und Zürich. Der nachfolgende kurze geschichtliche Rückblick in jene Zeit lässt, wenn man mit den Verhältnissen der Gegenwart einen Vergleich zieht, den gewaltigen Fortschritt erkennen, den die Schweiz und die heutige Kulturwelt auf dem Gebiete des elektrischen Eilnachrichtendienstes in der Zeit von wenig mehr als zwei Menschenaltern zu verzeichnen hat. Die überraschende Entwicklung, die der elektrische Telegraph bald nach seinem Aufkommen nahm, die schnell sich ausbreitende Erkenntnis von dessen Bedeutung für Welthandel, Weltwirtschaft und Kultur im allgemeinen dürfte nicht zuletzt den Ansporn gegeben haben zu weiteren Forschungen auf dem Gebiet der Elektrizitätswissenschaft, deren Ergebnisse und Entdeckungen zu den nie geahnten Nutzenanwendungen geführt haben, wie sie der heutigen Generation geläufig sind.

Die erste Anregung zur Einführung der elektrischen Telegraphie in der Schweiz ging von der Regierung des Kantons Bern aus, welche in einem Schreiben an den Bundesrat vom 17. Januar 1850 auf die neue Erfindung aufmerksam machte, die in andern Staaten bereits Eingang gefunden hatte. Tatsächlich hatten Wheatstone & Cooke bereits am 1. September 1844 zwischen Antwerpen und Brüssel (44 km) einen elektrischen Telegraphen dem Verkehr übergeben. Im gleichen Jahre eröffnete Nordamerika die erste Telegraphenlinie zwischen Baltimore und Washington. Hierbei wurde der von Samuel Morse konstruierte Schreibapparat zum ersten Mal benutzt. Im gleichen Jahre 1844 entstand auch in Deutschland die erste elektrische Telegraphenanlage längs der Taunusbahn. Im Jahre 1845 finden wir die erste Anlage in Frankreich; zwar dienten die französischen Linien ursprünglich Regierungszwecken und blieben aus

Les débuts des télégraphes d'Etat en Suisse. Un jubilé.

Par le Dr. M. Baur, Berne.

Le 5 décembre 1927, il y aura 75 ans que le télégraphe électrique a été inauguré en Suisse. Les premiers bureaux ouverts à l'exploitation furent ceux de Aarau, Airolo, Altstätten St-G., Baden, Bâle, Bellinzone, Berne, Bienne, La Chaux-de-Fonds, Coire, Frauenfeld, Genève, Herzogenbuchsee, Lausanne, Le Locle, Lucerne, Neuchâtel, Rheineck, Schaffhouse, Soleure, Splügen, St-Gall, Uznach, Vevey, Winterthur, Zofingue et Zurich. Si, considérant les conditions actuelles, on jette, ainsi que nous allons le faire, un rapide coup d'oeil sur cette période de début, on se rend compte des progrès considérables que la Suisse et les pays civilisés ont réalisés, en l'espace d'un peu plus de deux générations, dans le domaine de la correspondance électrique rapide. Le développement remarquable que le télégraphe électrique a pris dès après son apparition comme aussi la certitude, rapidement acquise, de l'importance qu'il présentait pour le commerce mondial, l'économie universelle et la civilisation en général furent, à n'en pas douter, les raisons qui poussèrent à entreprendre de nouvelles recherches dans le domaine de l'électrotechnique. Grâce aux résultats obtenus et aux découvertes faites, la science électrique fut susceptible de recevoir les applications que la génération actuelle connaît bien, mais dont on ne se serait jamais douté auparavant.

C'est le Gouvernement du Canton de Berne qui, le premier, suggéra l'idée d'introduire en Suisse la télégraphie électrique. Il le fit par une lettre adressée au Conseil fédéral en date du 17 janvier 1850, par laquelle il le rendait attentif à cette nouvelle invention, que l'on exploitait déjà dans d'autres Etats. De fait, Wheatstone et Cooke avaient, le 1^{er} septembre 1844, mis en service un télégraphe électrique entre Anvers et Bruxelles (44 km). Cette même année, les Etats-Unis d'Amérique inauguraient entre Baltimore et Washington la première ligne télégraphique, sur laquelle on utilisait, pour la première fois, l'appareil construit par Samuel Morse. En 1844 également fut mise en service, en Allemagne, la première ligne télégraphique électrique, qui longeait

politischen Bedenken dem Publikum vorerst verschlossen.

Den eigentlichen Anstoss aber zur Förderung der Angelegenheit in der Schweiz gab eine an den Bundesrat gerichtete Petition des kaufmännischen Direktoriums in St. Gallen, vom 22. April 1851, die von einigen 20 der angesehensten Zürcher Handelsfirmen unterstützt wurde. Obwohl dem Bundesrat von drei Amerikanern aus Cincinnati ein Angebot auf Uebernahme von Bau und Betrieb eines schweizerischen Telegraphennetzes zuzuging, entschied er sich für den Staatsbetrieb. Die Mehrheit der eidgenössischen Räte pflichtete dieser Auffassung grundsätzlich bei. Während aber der Bundesrat die Berechtigung des Telegraphenregals aus der Analogie mit dem Postbetriebe und aus Rücksicht auf das Postregal herleiten wollte, sollten nach dem Berichte der zur Prüfung des Geschäftes eingesetzten nationalrätlichen Kommission die Erstellung und der Betrieb des elektrischen Telegraphen Sache des Bundes sein, weil das Wohl des Gesamtvaterlandes es erfordere. Wenn auch die Erstellung eines Telegraphennetzes wesentlich dazu beitragen sollte, den schweizerischen Handel und die Industrie der Vorteile schneller Kommunikation mit allen grossen Handels- und Industriezentralpunkten Europas teilhaftig zu machen, heisst es im Berichte, so sei dabei nicht weniger auf möglichste Einigung der materiellen, militärischen und moralischen Kräfte, auf Hebung und Belebung des Nationalgeistes Rücksicht zu nehmen. Damit aber dies geschehe, müsse die Erstellung des Telegraphen Sache des Bundes sein. Es wurden mithin vorab staatspolitische Beweggründe in den Vordergrund gerückt, was sich aus den damaligen politischen Verhältnissen leicht erklärt. Der Telegraph wurde als geeignetes Mittel zur Festigung des noch jungen Bundesstaates betrachtet. Die Bundesverfassung von 1874 brachte dem Telegraphenregal die bis dahin mangelnde konstitutionelle Sanktion.

Für den Netzbau war ein Kapitalbedarf von Fr. 400 000 in Aussicht genommen. Diese Mittel wurden durch unverzinsliche Beiträge von Kantonen und Privaten beschafft und vom Bund in fünf Jahresraten zurückbezahlt. Daneben hatten Kantone und Gemeinden auf jede Entschädigung für die Anlage von Linien auf öffentlichem Boden zu verzichten. Ferner waren die Kantonsbauinspektoren zur Mithilfe bei Erstellung sowie bei Ausführung grösserer Arbeiten verpflichtet. Den Polizeibehörden und dem Strassenpersonal lagen die Ueberwachung der Linien und die Ausführung kleinerer Reparaturen ob. Die Gemeinden, die ein Telegraphenbureau eingerichtet haben wollten, hatten die erforderlichen Räumlichkeiten unentgeltlich zur Verfügung zu stellen und einen jährlichen Beitrag von Fr. 3.— für je hundert Seelen mit einem Minimum von Fr. 200.— für jedes Bureau zu entrichten. Diese Verpflichtungen mussten für die Dauer von 10 Jahren übernommen werden. Gebaut wurden drei Hauptlinien, die gleichsam den Rückgrat für den weitem Ausbau bilden sollten. Die Trassen dieser Linien hatten folgenden Verlauf: 1. Von Rheineck über St. Gallen, Frauenfeld, Winterthur, Zürich, Aarau, Bern, Lausanne nach Genf, mit Zweiglinien von St. Gallen nach Herisau, von Winterthur nach Schaffhausen, von Herzogenbuchsee nach Solothurn, von Murten nach Freiburg und Neuenburg, Chaux-

le chemin de fer du Taunus. C'est en 1845 que l'on rencontre la première ligne en France. Les lignes françaises, à l'origine, étaient affectées uniquement à des usages gouvernementaux, des craintes d'ordre politique les ayant faites fermer à la correspondance publique.

Ce qui, à vrai dire, stimula le développement du télégraphe en Suisse ce fut une pétition que le Directoire commercial de St-Gall adressa le 22 avril 1851 au Conseil fédéral et qui était appuyée par une vingtaine de maisons de commerce zurichoises les plus en vue. Bien que le Conseil fédéral eût reçu de trois Américains de Cincinnati une offre de construire et d'exploiter un réseau télégraphique suisse, il n'en décida pas moins d'introduire le système de l'exploitation par l'Etat. Les Chambres fédérales, dans leur majorité, se rallièrent en principe à cette manière de voir. Alors que le Conseil fédéral, eu égard à la régle postale, se basait, pour justifier la régle télégraphique, sur l'analogie qui existait avec l'exploitation postale, le rapport présenté par la Commission du Conseil national nommée pour étudier la chose estimait que l'établissement et l'exploitation du télégraphe électrique étaient affaire de la Confédération, parce que le bien de la patrie toute entière le commandait. Si, disait le rapport, l'établissement d'un réseau télégraphique doit contribuer dans une large mesure à faire bénéficier le commerce et l'industrie suisses de l'avantage qu'il y a de disposer de communications rapides avec tous les grands centres commerciaux et industriels d'Europe, il ne doit pas moins être envisagé au point de vue du groupement des forces matérielles, militaires et morales, comme aussi du relèvement et du développement de l'esprit national. Pour atteindre ces différents buts, il importe que l'établissement du télégraphe soit confié à la Confédération. On avança donc surtout des motifs d'ordre politique, ce qui se conçoit aisément si l'on se reporte à la situation politique qui régnait à cette époque. Le télégraphe était considéré comme un moyen propre à consolider l'Etat confédéré, jeune encore. La Constitution de 1874 donna à la régle télégraphique la sanction constitutionnelle qui lui manquait.

Pour la construction du réseau, il avait été prévu un capital de fr. 400,000. Cette somme était formée de contributions, exemptes d'intérêt, fournies par les cantons et les particuliers et que la Confédération remboursa en cinq annuités. En outre, les cantons et les communes devaient renoncer à toute espèce d'indemnité pour le passage de lignes sur le domaine public, et les inspecteurs cantonaux des travaux publics étaient astreints à prêter leur concours lors de l'établissement des installations et l'exécution des travaux d'une certaine importance. C'est aux autorités de police et au personnel des routes qu'incombaient la surveillance des lignes et l'exécution des petites réparations. Les communes qui voulaient être dotées d'un bureau télégraphique devaient mettre gratuitement à disposition les locaux nécessaires et payer, pour chaque bureau, une contribution annuelle de fr. 3.— par cent âmes de population, mais au minimum fr. 200.—. Toutes ces obligations devaient être contractées pour une durée de 10 ans. Il fut construit trois lignes princi-

de-Fonds und Locle, sowie von Lausanne nach Vevey. 2. Von Zürich über Brunnen und Bellinzona nach Chiasso, mit Zweiglinien nach Glarus und Chur und von Bellinzona nach Locarno. 3. Von Basel über Zofingen und Luzern nach Brunnen.

Als sachkundiger Experte wurde Professor Steinheil aus Wien beigezogen, der ein billigeres Bausystem vorschlug als vorgesehen war, was innerhalb der Grenzen des zur Verfügung stehenden Kredites eine bedeutende Erweiterung des geplanten Netzes gestattete. Dank diesem System konnten statt der anfänglich in Aussicht genommenen 1200 km Linien mit 40 Bureaux 1920 km mit 70 Bureaux erstellt werden. Dieser Ratschlag erwies sich aber sehr bald als unheilvoll. Es zeigte sich nämlich, dass wegen der Kürze der verwendeten Stangen die Linien Beschädigungen aller Art ausgesetzt und zugleich dem Strassenverkehr vielfach hinderlich waren. Die gleichzeitig sehr dünnen Stangen vermochten überdies dem Drahtzuge und dem Wind- und Schneedruck nicht zu widerstehen. Auch die unpraktische Befestigung der Isolatoren und die wenig solide Befestigung der Stangen im Boden waren bedenkliche Mängel des ersten, billigen Bausystems. Die Folge war, dass schon im Jahre 1854 ein Teil der Linien umgebaut und ein Umbau fast des gesamten übrigen Netzes in Aussicht genommen werden musste. Die Stangen waren 20—25 Fuss (zirka 6,5—8 m) lang und am oberen Ende 3 Zoll (9 cm) dick. Der Durchschnittspreis betrug Fr. 1.10. In der Regel wurden sie beim Einsetzen bloss angebrannt. Im Kanton Waadt wurde indessen ein ausgedehnter Versuch gemacht, die Stangen mit einer Lösung von Eisen- und Kupfervitriol zu tränken; dasselbe geschah im Kanton Baselland mit einer Lösung von Zinkchloridsalz. Im Jahre 1857 wurden die ersten Versuche mit eisernen Stangen gemacht, insbesondere auf Linien längs den Eisenbahnen, da sie grössere Sicherheit gegen Gefährdung des Bahnbetriebes boten. Die günstigen Ergebnisse führten im Laufe der Zeit zu weitgehender Verwendung dieser Stützpunkte, die streckenweise bis vor wenigen Jahren in Gebrauch standen. Bei Lieferung des Eisendrahtes von $\frac{7}{8}$ Linie (2,65 mm) Dicke konnten die inländischen Fabriken, die das Eisen aus dem Jura bezogen, sowohl hinsichtlich der Qualität als des Preises die Konkurrenz ausländischer Bewerber bestehen. Der Zentner (50 kg) auf die Depots geliefert kam auf Fr. 32.— zu stehen, und für jede Wegstunde (4,8 km) wurden vier Zentner gebraucht. Das sonst übliche Galvanisieren des Drahtes wurde durch einen Oelanstrich ersetzt, später ging man aber doch zur Galvanisation über. Für die Isolatoren wählte man grünes Glas, das von den Glashütten Semsales, Küssnacht und Mels geliefert wurde. Durchschnittlich kam ein Stück auf 35 Rappen zu stehen. In wenigen Fällen mussten die Leitungen unterirdisch erstellt werden, wozu man weichen Eisendraht mit entwässerter schwefelfreier Gutta-percha umhüllte. Die Erstellungskosten einer Wegstunde mit einfacher oberirdischer Leitung kamen auf Fr. 700.—, mit Doppelleitung auf Fr. 1000.— zu stehen. Dass für die neuen Anlagen nicht überall das nötige Verständnis vorhanden war und die Isolatoren, wie heutzutage noch, der Jugend als willkommene Objekte zur Erprobung der Treffsicherheit dienten, zeigt eine Zuschrift der Regierung des Kantons

pales, qui devaient, en même temps, former l'épine dorsale du réseau à venir. Les lignes empruntaient les tracés suivants:

1) De Rheineck à Genève par St-Gall, Frauenfeld Winterthour, Zurich, Aarau, Berne et Lausanne, avec des embranchements de St-Gall à Hérisau, de Winterthour à Schaffhouse, de Herzogenbuchsee à Soleure, de Morat à Fribourg et à Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds et le Locle et de Lausanne à Vevey. 2) De Zurich à Chiasso par Brunnen et Bellinzona, avec des embranchements sur Glaris et Coire, et de Bellinzona à Locarno. 3) De Bâle à Brunnen par Zofingue et Lucerne.

Comme expert, on fit appel au Professeur Steinheil de Vienne, qui proposa un système de construction moins cher qu'on ne l'avait prévu, ce qui permit, avec les crédits dont on disposait, d'étendre sensiblement le réseau tout d'abord projeté. Grâce à ce système, il fut possible d'établir non seulement les 1200 km de ligne et les 40 bureaux envisagés au début, mais 1920 km de ligne et 70 bureaux. Toutefois, le système adopté se révéla bientôt comme présentant de graves inconvénients. On constata tout d'abord que la longueur restreinte des poteaux employés avait pour effet d'exposer les lignes à toute sorte de dommages et d'entraver souvent la circulation routière. Les poteaux, qui étaient en même temps très minces, ne résistaient ni aux efforts de traction des fils, ni à la pression du vent et de la neige. Ce premier système de construction comportait en outre de sérieux désavantages du fait que les isolateurs étaient fixés d'une façon peu pratique et que les poteaux n'étaient pas très solidement plantés en terre. Il s'ensuivit que, en 1854 déjà, une partie des lignes durent être reconstruites et qu'il fallut envisager la reconstruction de presque tout le reste du réseau. Les poteaux mesuraient de 20 à 25 pieds (env. 6,5 à 8 m) de longueur et leur diamètre au sommet était de 3 pouces (9 cm). Ils revenaient en moyenne à fr. 1.10 la pièce. En général, on se bornait à en brûler le pied au moment de leur pose. Dans le canton de Vaud, on procéda à d'importants essais d'imprégnation des poteaux au moyen d'une solution de sulfate de cuivre et de fer, et, dans le canton de Bâle, à l'aide d'une solution de chlorure de zinc. En 1857, on entreprit les premiers essais avec des poteaux métalliques, notamment sur les lignes longeant les voies ferrées, ce genre de poteaux offrant une plus grande sécurité pour l'exploitation des chemins de fer. Les résultats favorables obtenus engagèrent à faire, avec le temps, un plus large emploi de poteaux de ce genre qui, sur certains parcours, étaient encore en service il n'y a que quelques années. En ce qui concerne la livraison du fil de fer d'un diamètre de $\frac{7}{8}$ de ligne (2,65 mm), les fabriques suisses, qui faisaient venir du Jura le fer nécessaire, étaient en mesure de soutenir la concurrence étrangère tant au point de la qualité que des prix. Le quintal de fil (50 kg) rendu dans les dépôts revenait à fr. 32.— et l'on employait 4 quintaux de fil par lieue (4,8 km). La galvanisation du fil, usuellement appliquée, était remplacée par une couche de verni à l'huile; on y recourut toutefois dans la suite. Les isolateurs, en verre vert, étaient fournis par les verreries de Semsales, Küssnacht et Mels. La pièce

Genf an den Bundesrat vom August 1852, worin sie mitteilte, dass sie infolge stattgefundener Beschädigungen von Telegraphenstangen und Isolatoren an alle Schullehrer ein Zirkular erlassen und überdies eine populär abgefasste Schrift über den Nutzen der elektrischen Telegraphen in ihrem Kanton verbreitet habe. Ausserdem sei durch besondere Schlussnahme der elektrische Telegraph unter den Schutz aller Bürger gestellt worden.

Für die Anfertigung der Apparate liess man anfangs einige Muster aus Stuttgart kommen. Hierauf fand eine Ausschreibung zu freier Konkurrenz statt. Der Umstand jedoch, dass durchwegs wegen zu kurzer Lieferfrist allzu hohe Preise verlangt wurden, gab den Anstoss zur Errichtung einer eigenen Werkstätte. Diese stellte sämtliche Apparate her mit Ausnahme der Ebauches (Rohwerke) für die Morseapparate, welche im Jura fabriziert wurden. Die Sekundenpendeluhren wurden schon damals aus Sumiswald bezogen. Die Werkstätte stand unter der Leitung des tüchtigen Technikers Melchior Hipp, geb. zu Reutlingen, der sich um die Vervollkommnung der Telegraphenapparate verdient gemacht hat und der auch im Ausland einen bedeutenden Ruf genoss. Sie arbeitete so vorzüglich, dass auch fremde Staaten (Frankreich, Sardinien) Apparate von ihr bezogen. Sie ging später, im Jahre 1865, in Privathände über und hat sich im Laufe der Jahre zur heutigen Firma Hasler A.-G. entwickelt.

Für Bau, Unterhalt und Betrieb wurden vier Inspektoren angestellt mit Sitz in Lausanne, Zofingen (später in Bern), St. Gallen und Bellinzona. Der Dienst auf den grösseren Bureaux wurde von Ober-telegraphisten, auf kleineren von Telegraphisten, meist Posthaltern, besorgt. Auf eine Ausschreibung hatten sich 90 Bewerber gemeldet, von denen 60 die Prüfung bestanden. Die Mehrzahl konnte schon nach acht Wochen Unterricht als Obertelegraphisten patentiert werden. Die Besoldung eines Obertelegraphisten betrug Fr. 1000—1200, wenn er gleichzeitig als Mechaniker amtierte, Fr. 1500. Der Gehalt des Telegraphendirektors wurde auf Fr. 3600 festgesetzt. Bei dem damals noch recht weitmaschigen Telegraphennetz wurde die Eilbestellung auf kleinere Entfernungen durch Expressen, auf grosse Entfernungen durch Stafetten besorgt, wofür Vereinbarungen mit den Postpferdehaltern getroffen wurden. Nicht eilige Telegramme nach Orten ohne Telegraphenbureau wurden mit der Post weiterbefördert.

Sollte das schweizerische Telegraphennetz seinen Zweck ganz erfüllen und, wie sich die nationalrätliche Kommission in ihrem Bericht vom Dezember 1851 ausdrückte, der schweizerische Handel und die Industrie durch dieses neue Nachrichtenmittel der Vorteile schneller Kommunikation mit allen grossen Handels- und Industriezentren Europas teilhaftig werden, so mussten möglichst vielseitige Verbindungen mit den Telegraphenlinien des Auslandes hergestellt werden. Der Bundesrat wurde daher durch das Bundesgesetz über die elektrischen Telegraphen vom 23. Dezember 1851 ermächtigt, sich mit den Nachbarstaaten in Verbindung zu setzen. Auf Grund der erhaltenen Vollmacht schloss er bereits im Jahre 1852 Verträge mit Oesterreich und Frankreich. Oesterreich ging den

coûtait 35 centimes en moyenne. Dans quelques rares cas, il fallut adopter la voie souterraine; en l'occurrence, on utilisait du fil de fer doux entouré de guttapercha desséchée exempte de soufre. Les frais d'installation d'une ligne aérienne simple se montaient à fr. 700.— et d'une ligne double à fr. 1000.— par lieue. Que les nouvelles installations n'aient pas rencontré partout la compréhension voulue et que la jeunesse, comme c'est du reste encore le cas de nos jours, se soit servie des isolateurs en guise de cibles pour montrer son adresse, c'est ce que fait ressortir une lettre que le Gouvernement du Canton de Genève adressait au Conseil fédéral en août 1852 et par laquelle il l'informait que, à la suite de dégâts causés aux poteaux et isolateurs des lignes télégraphiques, il avait adressé une circulaire à tous les maîtres d'école et répandu dans son canton une brochure rédigée en un langage populaire et traitant de l'utilité des télégraphes électriques. De plus, une résolution spéciale plaçait le télégraphe électrique sous la protection de tous les citoyens.

Pour la fabrication des appareils, on fit tout d'abord venir quelques modèles de Stuttgart, à la suite de quoi fut publiée une mise au concours. Le fait, toutefois, que partout on demandait des prix très élevés en raison du délai de livraison trop court incita l'Administration à installer un atelier particulier. A l'exception des ébauches des appareils Morse, lesquelles étaient fabriquées dans le Jura, ces appareils étaient construits dans ledit atelier. Les pendules à secondes provenaient, à ce temps-là déjà, de Sumiswald. Le chef de l'atelier était Melchior Hipp, un technicien capable, originaire de Reutlingen. Il a eu le mérite de perfectionner les appareils télégraphiques et s'est acquis un grand renom aussi à l'étranger. L'atelier travaillait si bien qu'il dut même livrer des appareils à des Etats étrangers (France, Sardaigne). Il passa, en 1865, entre les mains de particuliers et, après s'être développé au cours des ans, est devenu la maison connue actuellement sous le nom de Hasler S. A.

Pour la construction, l'entretien et l'exploitation, on engagea quatre inspecteurs ayant domicile à Lausanne, Zofingue (plus tard à Berne), St-Gall et Bellinzona. Dans les grands bureaux, le service était assuré par des télégraphistes principaux et dans les petits par des télégraphistes, buralistes postaux dans la plupart des cas. Une mise au concours réunit 90 candidats, dont 60 subirent avec succès l'examen d'admission. Un brevet de télégraphiste principal put être décerné à la majorité des apprentis déjà au bout de huit semaines d'instruction. Un télégraphiste principal touchait un traitement de fr. 1000—1200 et, s'il exerçait en même temps les fonctions de mécanicien, un dit de fr. 1500.—. Le traitement du directeur des télégraphes était fixé à fr. 3600.—. Le réseau télégraphique présentait des mailles très lâches, et la remise par exprès était assurée par des messagers sur les courtes distances et par des estafettes sur les longues distances, des arrangements ayant été conclus à cet effet avec les entrepreneurs de courses postales. Les télégrammes non urgents destinés à des localités sans bureau télégraphique étaient acheminés par la poste.

Pour rendre le réseau télégraphique suisse sus-

Vertrag sowohl für sich ein als auch für den im Jahre 1850 gegründeten deutsch-österreichischen Telegraphenverein (ein Seitenstück zu dem im gleichen Jahr zustande gekommenen deutsch-österreichischen Postverein und zu dem bereits seit 1846 bestehenden Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen), dem noch Preussen, Sachsen, Hannover, Mecklenburg-Schwerin, Württemberg, Baden, Bayern und die Niederlande angehörten. Den Vorläufer dieses Staatenvertrages bildete der am 3. Oktober 1849 zwischen Preussen und Oesterreich abgeschlossene Vertrag, der als überhaupt erster zwischenstaatlicher Telegraphenvertrag zu gelten hat, durch den der Uebergang der Telegramme von einem Staate in den andern gewährleistet wurde. Es folgten Verträge mit Baden (August 1853) und Württemberg (August 1854). Die Schweiz trat damit in telegraphischen Verkehr mit dem grössten Teil von Mitteleuropa. Dem Abschluss solcher Verträge stunden gewisse Schwierigkeiten administrativer und technischer Natur entgegen, weil die Apparate in den verschiedenen Ländern nach ungleichen Systemen eingerichtet waren, so dass beim Eintritt in einen andern Staat die Depeschen meistens umgeschrieben werden mussten, und weil in den Nachbarländern der Telegraph vorzugsweise zu Staatszwecken eingerichtet war und daher vom Publikum nur unter erschwerenden Bedingungen benutzt werden konnte. Im Verkehr mit Frankreich mussten die Grenzübergangsbureaux mit zwei der französischen und deutschen Sprache mächtigen Beamten besetzt werden. Telegramme, welche vom Auslande her in einer andern Sprache bei den französischen oder schweizerischen Bureaux eingingen, wurden hier kostenlos übersetzt! Im Gegensatz hiezu gestattete der im Juni 1853 mit Sardinien abgeschlossene Vertrag die Abfassung der Telegramme in französischer, deutscher, italienischer und englischer Sprache.

Wie beim damaligen Zustand allseitiger Versuche nicht anders zu erwarten war, bestanden in den verschiedenen Staaten nicht allein hinsichtlich der Apparatsysteme, sondern auch in bezug auf den Betrieb und die Taxgrundlagen grosse Unterschiede und Abweichungen, was der Entwicklung des zwischenstaatlichen Verkehrs sehr hinderlich war. Schon frühzeitig und mit zunehmender Entwicklung des elektrischen Telegraphen drängte sich daher immer stärker das Bedürfnis in den Vordergrund, auf all diesen Gebieten möglichste Einheitlichkeit zu erzielen. Gerade die Schweiz war vermöge ihrer geographischen Lage sowie wegen ihrer Dreisprachigkeit für die Rolle der Mittlerin vorzüglich geeignet. Ihre Bestrebungen gingen vornehmlich auf eine Herabsetzung der internationalen Taxen, deren Höhe prohibitiv wirkte. Schon im Jahre 1854 war daher vom Bundesrat die Anregung zu einer europäischen Konferenz gemacht worden. Der Vorschlag wurde von Frankreich und Sardinien günstig aufgenommen, während Oesterreich als Vertreterin des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins noch kein Bedürfnis zu weiteren Vereinbarungen empfand, weil innerhalb des genannten Vereins bereits einheitliche Bestimmungen galten. Eine im Jahre 1855 in Berlin versuchte Verständigung zwischen Vertretern von Belgien, Frankreich und Preussen kam nicht zustande. Dieser Ausgang veranlasste die französische Regierung,

ceptible de remplir complètement son but et, ainsi que s'exprimait la commission du Conseil national dans son rapport du mois de décembre 1851, de faire bénéficier le commerce et l'industrie suisses de l'avantage qu'il y a de disposer de communications rapides avec tous les grands centres commerciaux et industriels d'Europe, on dut, dans toutes les directions possibles, établir des lignes de raccordement avec les communications télégraphiques de l'étranger. La loi fédérale du 23 décembre 1851 sur les télégraphes électriques donnait au Conseil fédéral pleins-pouvoirs de se mettre en rapport à cet effet avec les Etats voisins. En vertu de ces pleins-pouvoirs, le Conseil fédéral décida, en 1852, de conclure des conventions avec l'Autriche et la France. L'Autriche signa la convention aussi bien pour elle-même qu'au nom de l'Union télégraphique austro-allemande fondée en 1850 (un pendant de l'Union postale austro-allemande créée la même année, et de l'Union des administrations des chemins de fer allemands fondée en 1846, et dont étaient encore membres la Prusse, la Saxe, le Hanovre, les grands duchés de Mecklenbourg-Schwerin et de Bade, la Bavière et les Pays-Bas. Ces conventions furent précédées par le traité passé le 3 octobre 1849 entre la Prusse et l'Autriche, et qui doit être considéré comme la première convention télégraphique internationale assurant le passage des télégrammes d'un Etat à l'autre. D'autres conventions furent encore conclues avec le grand-duché de Bade (août 1853) et le Wurtemberg (août 1854). La Suisse entretint, dès lors, des relations télégraphiques avec la plus grande partie de l'Europe centrale. Toutefois, la conclusion de telles conventions se heurta à certaines difficultés d'ordre administratif et technique, cela pour diverses raisons. Tout d'abord le système d'appareil variait d'un pays à l'autre, ce qui obligeait, le plus souvent, à transcrire les dépêches à leur entrée dans un autre Etat. En outre, dans les pays voisins, le télégraphe servait de préférence à des buts politiques et n'était accessible au public que moyennant certaines conditions. Dans la correspondance avec la France, les bureaux frontières assurant le service d'échange devaient être desservis par deux fonctionnaires connaissant le français et l'allemand. Les télégrammes provenant de l'étranger et rédigés dans une autre langue étaient traduits gratuitement à leur arrivée dans les bureaux français ou suisses. En revanche, la convention conclue en juin 1853 avec la Sardaigne admettait les télégrammes libellés en français, en allemand, en italien et en anglais.

Si l'on considère que, à cette époque, on en était encore partout à la période des essais, il ne faut point s'étonner que de grandes divergences se fussent manifestées, non seulement sous le rapport des systèmes d'appareils à employer, mais encore au point de vue des méthodes d'exploitation et de tarification. Pareil état de choses entravait considérablement le développement du trafic international. Aussi, le besoin se fit-il de plus en plus sentir, en présence du développement croissant du télégraphe électrique, de réaliser dans tous ces domaines la plus grande uniformité possible. La Suisse, grâce à sa situation géographique et à son caractère de pays trilingue, était tout indiquée pour jouer le rôle d'intermé-

zu einer Konferenz nach Paris einzuladen, die ausser von Frankreich auch von Belgien, Spanien, Sardinien und der Schweiz beschickt wurde. Ihr Ergebnis war der am 29. Dezember 1855 abgeschlossene Telegraphenvertrag. Das in der Schweiz verwendete Morse'sche Apparatsystem wurde für den Verkehr unter den kontrahierenden Staaten eingeführt. Direkte Leitungen sollten die Hauptstädte und wichtigeren Plätze verbinden. Die wesentliche Erweiterung der Taxzonen brachte eine Verbilligung des Verkehrs. Die Bestimmungen über den Betriebsdienst sollten in einem Reglement zusammengefasst werden. Ferner waren jährlich Zusammenkünfte von Vertretern der Vertragsstaaten zur Beratung über Verbesserungen und Aenderungen vorgesehen. Solche fanden in den Jahren 1857 in Turin und 1858 in Bern statt, wo ein neuer Vertrag abgeschlossen wurde, dem auch die Niederlande beitraten. Diese Vereinigung vorwiegend romanischer Länder bildete das westeuropäische Gegenstück zum deutsch-österreichischen Telegraphenverein. Nachdem letzterer 1857 in Stuttgart den bestehenden Vertrag im Sinne der Anpassung an die Bestimmungen des Pariservertrages der Weststaaten erneuert hatte und nachdem ferner Belgien, Frankreich und Preussen 1858 in Brüssel eine neue Konvention eingegangen waren, die ihrerseits wieder mit dem Stuttgarter Vertrag des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins übereinstimmte, war praktisch bereits Ende 1858 die erstrebte Einheitlichkeit im Telegraphenwesen der meisten europäischen Staaten erreicht. Der förmliche Zusammenschluss konnte deshalb nur mehr eine Frage der Zeit sein. Er erfolgte denn auch bereits im Jahre 1865 in Paris durch den Abschluss eines internationalen Telegraphenvertrages, dem 20 europäische Staaten beitraten, und der sich zur heutigen internationalen Telegraphenunion mit 70 Mitgliedstaaten entwickelt hat.

Sollte das neue Verkehrsmittel, wie beabsichtigt, der Allgemeinheit dienen und sich einbürgern, insbesondere auch die Handels- und Verkehrsbeziehungen fördern, so bildete hiefür eine gesunde und weit-sichtige Tarifpolitik die notwendige Voraussetzung. Dass diese Einsicht und der erforderliche Weitblick bei den verantwortlichen Stellen vorhanden war, muss namentlich in Anbetracht des vollständigen Mangels jeglicher Erfahrungen anerkannt werden. Denn die richtige Einstellung hinsichtlich der zu befolgenden Tarifpolitik trug wohl am meisten dazu bei, dass in bezug auf die Ausbreitung und Beanspruchung des Telegraphen die Schweiz sehr schnell die meisten Staaten überflügelte, auch jene, in denen der Telegraph wesentlich früher Fuss gefasst hatte.

Die Taxe betrug bei Betriebseröffnung ohne Unterschied der Entfernung

für eine Depesche bis auf 20 Wörter	Fr. 1.—
„ „ „ von 21—50 Wörter	„ 2.—
„ „ „ von 51—100 Wörter	„ 3.—

Ursprünglich waren die Sätze von 50 Rp., Fr. 1.— und Fr. 1.50 in Aussicht genommen; sie wurden jedoch wohl wegen befürchteten unzureichenden Ertrages durch obige ersetzt, was sich nachher, wie die Ertrags-nisse zeigten, als richtig erwies. Depeschen von mehr

diaire. Ses efforts tendirent avant tout à amener une réduction des taxes internationales, aux taux prohibitifs. C'est ce qui engagea le Conseil fédéral à proposer, en 1854, la réunion d'une conférence internationale. Cette proposition, favorablement accueillie par la France et la Sardaigne, ne rencontra toutefois pas l'approbation de l'Autriche qui, en tant que représentante de l'Union télégraphique austro-allemande, au sein de laquelle on appliquait déjà des dispositions uniformes, n'éprouvait encore aucun besoin de conclure de nouvelles conventions. Une conférence qui réunit à Berlin en 1855 les représentants de Belgique, de France et de Prusse n'aboutit à aucune entente. Ce résultat négatif décida le Gouvernement français à convoquer à Paris une conférence à laquelle prirent part non seulement la France, mais encore la Belgique, l'Espagne, la Sardaigne et la Suisse. Cette conférence aboutit à la conclusion de la convention télégraphique du 29 décembre 1855. Le système d'appareil Morse employé en Suisse fut adopté pour la correspondance réciproque entre les États contractants. Des lignes directes devaient relier les capitales et les centres d'une certaine importance. L'extension assez considérable des zones tarifaires eut pour effet d'abaisser le coût des correspondances. Les dispositions réglant le service d'exploitation devaient être réunies dans un règlement. Il était en outre prévu que des représentants des États contractants se rencontreraient chaque année pour discuter des modifications et perfectionnements qu'il conviendrait d'introduire. C'est ainsi que des conférences eurent lieu à Turin en 1857, puis à Berne en 1858 où fut conclue une convention nouvelle, à laquelle adhérèrent également les Pays-Bas. Cette union, composée en majeure partie de pays latins, faisait pendant à l'Union télégraphique austro-allemande. Comme cette dernière avait, en 1857 déjà, à Stuttgart, révisé sa convention en vue d'en adapter les dispositions à celle de Paris, et que la Belgique, la France et la Prusse avaient, en 1858, à Bruxelles, conclu une nouvelle convention dont les dispositions s'harmonisaient avec celles de la Convention révisée de l'Union télégraphique austro-allemande, on peut dire que l'uniformité recherchée dans l'exploitation télégraphique de la plupart des États européens était pratiquement réalisée à la fin de 1858. La réunion effective n'était donc plus qu'une question de temps. Elle fut, en effet, consacrée à Paris en 1865 par la conclusion d'une Convention télégraphique internationale, à laquelle adhérèrent 20 États européens; ces États, après s'être accrus au nombre de 70, forment l'Union télégraphique internationale actuelle.

Pour que le nouveau moyen de communication pût rendre service à la collectivité, s'implanter et, notamment, contribuer au développement des relations industrielles et commerciales, il importait que la politique tarifaire fût saine et à larges vues. C'est aussi cette opinion que professaient les autorités responsables, et il faut les en féliciter si l'on pense que, à ce moment-là, on n'avait encore acquis dans ce domaine aucune expérience. Le choix judicieux des méthodes à suivre en matière de politique tarifaire contribua assurément et pour une très large part aux succès que l'on obtint dans la diffusion et

als hundert Wörtern wurden anfänglich nicht angenommen, weil sie bei der damaligen geringen Leistungsfähigkeit des Betriebes und der Spärlichkeit der Leitungen die schnelle Abwicklung des übrigen Verkehrs verhindert hätten. Zum Vergleich mag der damalige Inlandtarif der deutsch-österreichischen Vereinsstaaten dienen, von dem der französische nur wenig abwich.

Entfernung	bis 20 W.	21—50 W.	51—100 W.
	Fr.	Fr.	Fr.
Bis einschliesslich 75 km	2.55	5.10	7.65
über 75 bis 190 km	5.10	10.20	15.30
über 190 bis 340 km	7.65	15.30	22.95

Schon im Jahre 1859 wurden im schweizerischen Inlandverkehr die Sätze für 21—30 Wörter auf Fr. 1.25, für 31—40 auf Fr. 1.50 ermässigt, mit einer Progression von 25 Rp. für je 10 weitere Wörter. Die feinere Abstufung brachte eine weitere Verbilligung. Die Aufstellung eines Einheitstarifs für alle Entfernungen erwies sich als vollkommen gerechtfertigt durch die Schnelligkeit, womit der Telegraph zum allgemein benützten Verkehrsmittel wurde, während in verschiedenen andern Ländern der hohe Tarif dieses Verkehrsmittel zu einer Luxuseinrichtung stempelte. Das Vorgehen der Schweiz fand deshalb bald Nachahmung, indem Holland, Dänemark, Belgien, Sachsen, Württemberg, Hannover, Baden und Mecklenburg für den innern Verkehr ebenfalls Einheitstarife einführten, die sich mehr oder weniger den schweizerischen Sätzen näherten.

Zum Vergleich mögen hier noch die um jene Zeit in einigen europäischen Ländern geltenden Inlandtaxen für die sog. einfache Depesche von 20 Wörtern, die über 90% des gesamten Verkehrs ausmachte, Platz finden. Dabei kommt der Vorzug der Einheitstaxe gegenüber dem Zonentarif deutlich zum Ausdruck. Die Gegenüberstellung beschränkt sich auf Entfernungen, nach der Luftlinie gemessen, wie sie die territoriale Ausdehnung unseres Landes aufweist.

	Kilometer			
	50	100	200	300
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Schweiz, Holland	1.—	1.—	1.—	1.—
Belgien	1.50	1.50	1.50	1.50
Dänemark	1.68	1.68	1.68	1.68
Schweden, Norwegen	2.82	2.82	2.82	2.82
Frankreich	1.—	1.—	1.50	5.—
Grossbritannien (Privatbetrieb)	1.87	2.50	5.—	5.—
Sardinien, Spanien, Portugal	1.50	1.50	3.—	4.50
Oesterreich, Türkei	1.50	3.—	4.50	4.50
Preussen	1.25	2.50	3.75	3.75
Bayern	— .75	1.50	2.25	2.25

Im Gegensatz zum Inlandtarif kam im Verkehr mit dem Ausland ein Zonentarif zur Anwendung, wobei die Schweiz in drei Taxzonen zerfiel. Je nach der Entfernung des Aufgabebureaus vom Grenztaxpunkte, über den die Depesche ihren Weg zu nehmen hatte,

l'usage du télégraphe et qui firent que la Suisse arriva très rapidement à dépasser la plupart des Etats, même ceux qui l'avaient de beaucoup précédée dans l'introduction du télégraphe.

Au moment de l'ouverture de l'exploitation, la taxe télégraphique comportait les taux suivants, quelle que fut la distance:

pour une dépêche comptant jusqu'à 20 mots	fr. 1.—
„ „ „ „ de 21 à 50 „ „	2.—
„ „ „ „ „ 51 à 100 „ „	3.—

Les taux tout d'abord prévus étaient de 50 ct., 1 fr. et 1 fr. 50. Ils furent remplacés par les taux énumérés ci-dessus, dans la crainte où l'on était, sans doute, que le produit des taxes ne fût insuffisant. Les résultats obtenus dans la suite se chargèrent de démontrer la justesse de ces prévisions. Les dépêches de plus de cent mots n'étaient pas admises à l'origine; elles auraient entravé l'écoulement rapide des autres correspondances étant donné le rendement minime de l'exploitation et le petit nombre des communications installées. A titre de comparaison, nous citerons le tarif que l'on appliquait alors à l'intérieur des Etats de l'Union austro-allemande et qui ne différait que très peu du tarif français. Le voici:

pour une distance	jusqu'à 20 m.	de 21 à 50 m.	de 51 à 100 m.
de 75 km inclusivement	2.55	5.10	7.65
de plus de 75 jusqu'à 190 km	5.10	10.20	15.30
de plus de 190 jusqu'à 340 km	7.65	15.30	22.95

En 1859 déjà, les taxes intérieures suisses furent abaissées à fr. 1.25 pour les dépêches de 21 à 30 mots et à fr. 1.50 pour les dépêches de 31 à 40 mots, avec une progression de 25 ct. pour chaque série de 10 mots en plus. Ce système de taxation, plus subtil, amena un nouvel abaissement du coût des correspondances. L'établissement d'un tarif uniforme pour toutes les distances se révéla comme étant parfaitement justifié; ce qui le prouve, c'est la rapidité avec laquelle le télégraphe se répandit chez nous, alors que, dans d'autres pays, la cherté des taxes faisait de cette institution un instrument de luxe. Aussi, les méthodes suisses furent-elles bientôt adoptées ailleurs; en effet, la Hollande, le Danemark, la Belgique, la Saxe, le Wurtemberg, le Hanovre, les grands-duchés de Bade et de Mecklembourg introduisirent dans leur service intérieur des taxes uniformes s'approchant plus ou moins des taux appliqués en Suisse.

A titre de comparaison, mentionnons encore les taxes intérieures que quelques pays appliquaient, à ce temps-là, à la dépêche dite simple de 20 mots, laquelle représentait plus du 90% de l'ensemble du trafic télégraphique. On pourra se rendre clairement compte des avantages que la taxe unique offre sur le tarif par zones. La comparaison ne mentionne que des distances, mesurées à vol d'oiseau, telles qu'on les rencontre dans notre pays.

	kilomètres			
	50	100	200	300
	fr.	fr.	fr.	fr.
Suisse, Hollande	1.—	1.—	1.—	1.—
Belgique	1.50	1.50	1.50	1.50
Danemark	1.68	1.68	1.68	1.68

bestimmte sich im gegebenen Fall die Zonenzugehörigkeit des Aufgabebureaus und damit der für die Schweizerstrecke zu berechnende Taxanteil. Die schweizerische Taxe der einfachen Depesche betrug für die einzelne Zone anfänglich fast durchwegs Fr. 2.50, die auf die schweizerische Strecke entfallende Höchstattaxe belief sich demnach auf Fr. 7.50 gegenüber Fr. 1.— im Inlandverkehr. Für 26—50 Wörter wurde das Doppelte, für 51—100 Wörter das Dreifache erhoben. Einzig im Verkehr mit Frankreich steigerte sich die Progression von 10 zu 10 Wörtern mit einem Zuschlag von je 25% der einfachen Taxe.

Da auch das Ausland in der Mehrzahl der Fälle für annähernd gleiche Zonen die nämlichen Taxanteile erhob, ist es begreiflich, dass der zwischenstaatliche Telegraphenverkehr wegen zu hoher Taxen sich nicht entwickeln konnte. Der Verkehr beschränkte sich vorwiegend auf geschäftliche, speziell Finanznachrichten. Die Bestrebungen der Verwaltungen waren deshalb auf einen allgemeinen Taxabbau gerichtet. Dass sie Erfolg hatten, zeigt die folgende Gegenüberstellung der Kosten eines in Bern aufgegebenen einfachen Telegramms von 25 Wörtern nach einigen Städten Europas, in den Jahren 1853 und 1861:

	1853	1861
	Fr.	Fr.
London	32.99	9.—
Paris	13.18	6.—
Marseille	23.50	6.—
Berlin	15.—	9.—
Wien	17.50	7.50
Karlsruhe	5.25	2.—
Turin	10.—	4.50
Rom	29.20	12.—
Neapel	34.20	9.—
Konstantinopel	42.50	19.50

Zur Förderung des Transits trat bereits vom Jahre 1855 hinweg an Stelle der Taxation nach Zonen eine Einheitstaxe von Fr. 2.50.

Bis die Auslegung des ersten Ueberseekabels zwischen Irland und Neufundland am 27. Juli 1866 glückte, gelangten die für Nordamerika bestimmten Telegramme gegen Bezahlung einer bestimmten Gebühr telegraphisch nach Liverpool, von wo sie mit Schiffen nach Newyork oder Halifax und von da telegraphisch an ihre Bestimmung weiterbefördert wurden. Nach Herstellung der erwähnten Kabelverbindung kostete anfänglich die Beförderung eines Wortes von England nach Nordamerika rund Fr. 25.—.

Das erste ganze Betriebsjahr (1853) verzeichnet 74 095 inländische und 8491 internationale Telegramme; im Jahre 1860 wies der Verkehr bereits 208 311 interne, 68 652 internationale sowie 26 967 Transitelegramme auf. Ueber den Anteil der einzelnen Bureaux am Verkehr gibt folgende Uebersicht Aufschluss. An empfangenen und aufgegebenen Telegrammen hatten beispielsweise im Jahre 1856 einen Monatsdurchschnitt zu verzeichnen von:

	kilomètres			
	50	100	200	300
	fr.	fr.	fr.	fr.
Suède, Norvège	2.82	2.82	2.82	2.82
France	1.—	1.—	1.50	5.—
Grande-Bretagne (exploitation par des compagnies privées)	1.87	2.50	5.—	5.—
Sardaigne, Espagne, Portugal	1.50	1.50	3.—	4.50
Autriche, Turquie	1.50	3.—	4.50	4.50
Prusse	1.25	2.50	3.75	3.75
Bavière	— .75	1.50	2.25	2.25

Contrastant avec le tarif intérieur, le tarif appliqué dans les relations avec l'étranger était établi suivant des zones, la Suisse formant trois zones. La zone à laquelle devait appartenir le bureau d'origine ainsi que la part de taxe afférente au parcours suisse se déterminaient d'après la distance qui existait entre ce bureau et le point où la dépêche devait franchir la frontière. Au début, la taxe suisse d'une dépêche simple était, dans presque toutes les relations, de fr. 2.50 par zone, ce qui portait donc à fr. 7.50, contre fr. 1.— dans le trafic intérieur, la taxe maximum afférente au parcours suisse. Pour les télégrammes de 26 à 50 mots, on percevait le double, pour ceux de 51 à 100 mots le triple. Ce n'est que dans les relations avec la France que la progression se faisait de 10 en 10 mots, avec perception, pour chaque série de 10 mots, d'un supplément égal à 25% de la simple taxe.

Les pays étrangers ayant, eux aussi et dans la plupart des cas, perçu les mêmes parts de taxes pour des zones à peu près analogues, il ne faut point s'étonner que le trafic télégraphique international n'ait pu se développer, vu le taux trop élevé des taxes. Il consistait presque uniquement en des télégrammes commerciaux et surtout en des nouvelles financières. C'est pourquoi l'administration s'efforça de provoquer un abaissement général des taxes. Que ces efforts furent couronnés de succès, c'est ce que montre le tableau ci-après, qui indique le coût d'un télégramme ordinaire de 25 mots con-signé à Berne, à destination des principales villes d'Europe, dans les années 1853 et 1861.

	1853	1861
	fr.	fr.
Londres	32.99	9.—
Paris	13.18	6.—
Marseille	23.50	6.—
Berlin	15.—	9.—
Vienne	17.50	7.50
Karlsruhe	5.25	2.—
Turin	10.—	4.50
Rome	29.20	12.—
Naples	34.20	9.—
Constantinople	42.50	19.50

A l'effet de développer le transit, une taxe unique de fr. 2.50 fut appliquée dès 1855 déjà en lieu et place de la taxe par zone.

Jusqu'au 27 juillet 1866, date à laquelle fut posé avec succès le premier câble transatlantique reliant l'Irlande à Terre-Neuve, les télégrammes à destination de l'Amérique étaient, moyennant paiement d'une taxe déterminée, acheminés sur Liverpool par la voie télégraphique et, de là, par bateau jusqu'à

Im Inlandverkehr über 2000 Telegramme: Basel, Genf, Zürich; 1000—2000: Bern, Lausanne, Vevey; 500—1000: Chaux-de-Fonds, Chur, Luzern, Neuchâtel, St. Gallen, Winterthur; 250—500: 16 Bureaux; 100—250: 27 Bureaux; 50—100: 31 Bureaux; weniger als 50: 20 Bureaux.

Im internationalen Verkehr über 1000 Telegramme: Genf; 500—1000: Basel; 250—500: Zürich; 100—250: Bern; 50—100: St. Gallen, Vevey, Winterthur; 25 bis 50: 4 Bureaux; 10—25: 12 Bureaux; unter 10: die übrigen 83 Bureaux.

Dass dank den Bestrebungen von Staat und Gemeinden das Telegraphennetz bald wesentlich dichter war als in den andern kleineren Ländern, zeigen folgende statistische Daten:

	Millionen Einwohner	Bureaux	Telegramme		Transit
			Inländ.	Internat.	
Schweiz (1856)	2,5	106	169,376	40,193	17,503
Belgien (1855)	4,5	42	17,279	34,725	9,429
Sardinien (1856)	4,5	59	79,151		8,361
Bayern (1856)	4,4	29	27,143		33,974
Niederlande (1855)	3,0	23	56,106	47,590	36,315
Württemberg (1855)	2,0	22	5,252	7,347	28,295
Sachsen (1855)	1,8	25	5,193	12,239	18,740

Im Jahre 1858, in dem die ersten Erhebungen über Verkehrsdichte gemacht wurden, gab es 1 Telegraphenbureau auf 18 990 Einwohner; ferner traf es 95 Telegramme auf 1000 Einwohner. Im Jahre 1865 entfiel schon auf 9962 Einwohner ein Telegraphenbureau, demgegenüber vergleichsweise in Belgien auf 17 650, in Preussen auf 20 870, in Grossbritannien auf 31 200 und in Frankreich auf 30 100.

Schon damals wurde der Telegraph auch öffentlichen Zwecken dienstbar gemacht, so beispielsweise zur Erzielung einer einheitlichen Zeit. Das damalige Post- und Baudepartement verfügte bereits im Juli 1853, dass die Uhren auf den schweizerischen Telegraphenbureaux nach der mittleren Zeit des Meridians von Bern und die Postuhren auf allen Telegraphenstationen der Schweiz jeden Morgen um 7 Uhr mit diesen übereinstimmend gerichtet werden sollten und hienach die Kursuhren der Kondukteure zur Regulierung der übrigen Bureaux. Die Kreispostdirektionen wurden angewiesen, diese Massregel dem Publikum zur Kenntnis zu bringen und sich mit den Ortsbehörden ins Vernehmen zu setzen, damit eine durchgehende Uebereinstimmung der Uhren erzielt werde.

Da für die im Inlandverkehr zu befolgende Tarifpolitik das Interesse der Allgemeinheit und der Volkswirtschaft im besondern massgebend und begleitend war, kann es nicht wundernehmen, dass der Telegraph nicht zu den für den Fiskus abträglichen Einrichtungen gehörte. Es zeigte sich bald, dass die niedrigen Inlandtaxen die Selbstkosten nicht zu decken vermochten. Den Ausgleich führten die Erträgnisse aus dem internationalen End- und Durchgangsverkehr herbei. Mit dem schnellen Abbau der hohen internationalen Taxen gingen aber die daherigen Einnahmen trotz zunehmendem Verkehr zurück. Der

New-York ou Halifax, d'où ils étaient retransmis par fil jusqu'à leur lieu de destination. Dès que le câble précité fut en service, la taxe s'élevait à environ fr. 25 pour la transmission d'un mot entre l'Angleterre et l'Amérique.

Le premier exercice complet (1853) accusait 74,095 télégrammes intérieurs et 8,491 télégrammes internationaux; en 1860, ces chiffres passaient respectivement à 208,311 et 68,652, et l'on comptait en outre 26,967 télégrammes de transit. La part de trafic revenant aux différents bureaux ressort du tableau suivant. En 1856, par exemple, les bureaux ci-après énumérés accusaient les moyennes mensuelles suivantes: *Dans le trafic intérieur*: plus de 2000 télégrammes: Bâle, Genève, Zurich; de 1000—2000: Berne, Lausanne, Vevey; de 500—1000: Chaux-de-Fonds, Coire, Lucerne, Neuchâtel, St-Gall, Winterthur; de 250—500: 16 bureaux; de 100—250: 27 bureaux; de 50—100: 31 bureaux; moins de 50: 20 bureaux. *Dans le trafic international*: plus de 1000 télégrammes: Genève; de 500—1000: Bâle; de 250—500: Zurich; de 100—250: Berne; de 50 à 100: St-Gall, Vevey, Winterthur; de 25—50: 4 bureaux; de 10—25: 12 bureaux; moins de 10: les 83 autres bureaux.

Grâce aux efforts réunis de l'Etat et des communes, le réseau télégraphique suisse devint bientôt beaucoup plus dense que celui des autres petits pays. C'est ce qui ressort des chiffres ci-après:

	Millions d'habitants	Bureaux	Télégrammes		
			internes	internat.	de transit
Suisse (1856)	2,5	106	169,376	40,193	17,503
Belgique (1855)	4,5	42	17,279	34,725	9,429
Sardaigne (1856)	4,5	59	79,151		8,361
Bavière (1856)	4,4	29	27,143		33,974
Pays-Bas (1855)	3,0	23	56,106	47,590	36,315
Wurtemberg (1855)	2,0	22	5,252	7,347	28,295
Saxe (1855)	1,8	25	5,193	12,239	18,740

En 1858, année où fut établie la première statistique sur la densité télégraphique, il y avait 1 bureau de télégraphe par 18,990 habitants et 95 télégrammes par 1000 habitants. En 1865, on comptait déjà un bureau de télégraphe pour 9962 âmes de population, alors que, en Belgique, il y en avait 1 sur 17,650, en Prusse 1 sur 20,870, en Angleterre 1 sur 31,200 et en France 1 sur 30,100 habitants.

A cette époque, le télégraphe servait déjà à des usages d'intérêt public, par exemple à la régularisation de l'heure. Le Département des Postes et des Travaux publics décréta, en 1853, que les horloges des bureaux de télégraphe devaient être réglées sur l'heure moyenne du méridien de Berne, que celles des offices postaux au siège de bureaux télégraphiques devaient, tous les matins à 7 heures, être mises en concordance avec les horloges de ces bureaux et que, en outre, les autres bureaux postaux devaient régler les leurs sur les montres des conducteurs postaux. Les directions postales d'arrondissement furent chargées de notifier cette décision au public et de se mettre en relation avec les autorités locales en vue d'obtenir que les horloges marquent partout la même heure.

Si l'on songe que la politique tarifaire pratiquée dans le régime intérieur s'inspirait surtout des

Durchschnittsertrag einer internationalen Depesche (End- und Durchgangsverkehr) sank von Fr. 5.95 im Jahre 1853 auf Fr. 2.44 im Jahre 1856 und auf Fr. 1.88 im Jahre 1861. Es wurde daher der Förderung des Durchgangsverkehrs, der in zunehmendem Masse einen wesentlichen Faktor auf der Einnahmenseite der Rechnung bildete, vermehrte Aufmerksamkeit zugewandt. Die Rechnungsergebnisse waren immerhin derart, dass innerhalb eines Zeitraumes von 12 Jahren die gesamten Anlagekosten sowie die Fehlbeträge der Jahre 1852, 1853 und 1855 gedeckt werden konnten.

Die Anfänge der elektrischen Telegraphie, wie sie hier kurz geschildert wurden, mögen heute, im Zeitalter der Technik, da und dort ein geringschätziges Lächeln erwecken. Diese Geringschätzung wäre aber nichts weniger als angebracht. Denn es wird allzu leicht übersehen, dass dem elektrischen Telegraphen nicht allein für die Eigenwirtschaft der Völker und Staaten, sondern ganz besonders für die gemeinsame Wirtschaft und den Verkehr der Völker und Erdteile unter sich eine viel grössere Bedeutung zukommt als allen seitherigen Errungenschaften im Dienste des Schnellnachrichtenverkehrs. Hieran vermag auch die Tatsache nichts zu ändern, dass er in neuerer Zeit dem Telephon zum Teil hat das Feld räumen müssen. Der Telegraph war es, der die Entwicklung der örtlich oder staatlich gebundenen Wirtschaft zur Weltwirtschaft ermöglichte; er erfüllt diese Aufgabe heute noch. Durch Ueberbrückung auch der grössten Entfernungen schuf er aus der Welt einen einzigen Markt mit Weltmarktpreisen. Er verminderte damit das Risiko des Handels, förderte den Warenaustausch, beschleunigte den Kapitalumsatz und belebte nicht allein den übrigen Nachrichtenverkehr, sondern auch den Verkehr der verschiedenen Transportmittel. Er wurde zum Lebensnerv des internationalen Finanzmarktes und des Zeitungsnachrichtendienstes. Kurz, der Telegraph hat — in Gemeinschaft mit den Eisenbahnen, die ihm die Sicherheit ihres Betriebes verdanken — die Struktur von Weltverkehr, Weltwirtschaft und Welthandel von Grund auf verändert. Mit ihm begann in der Wirtschaft zeitlich ein neuer Abschnitt, die Neuzeit. — Männern wie Ampère, Arago, Galvani, Gauss, Morse, Oersted, Ohm, Volta, Wheatstone und andern, deren Erkenntnisse und Entdeckungen zu dieser Entwicklung beigetragen, wird die Nachwelt stets grossen Dank schulden.

intérêts du public et de l'économie politique, il ne faut pas s'étonner que le télégraphe n'ait pas pris rang parmi les institutions destinées à alimenter le fisc. On constata bientôt que les taxes intérieures, trop basses, n'arrivaient pas à couvrir les frais de revient, et ce sont les recettes provenant du trafic international terminal et de transit qui étaient appelées à rétablir l'équilibre. Les taxes internationales, très hautes, ayant été rapidement abaissées, leur produit diminua malgré l'accroissement du trafic. De fr. 5.95 qu'il était en 1853, le produit moyen d'une dépêche internationale (dans le trafic terminal et de transit) descendit à fr. 2.44 en 1856 et à fr. 1.88 en 1861. En présence de ces faits, on voua une attention plus grande au développement du trafic de transit, qui constituait un élément de plus en plus important dans le chapitre des recettes. Les résultats financiers furent toutefois tels que l'on put, en un espace de 12 ans, couvrir dans leur totalité les frais de premier établissement ainsi que les déficits des années 1852, 1853 et 1855.

Tels que nous venons de les décrire, les débuts de la télégraphie électrique pourront peut-être, à une époque où la technique règne en maître, provoquer chez certaines personnes un sourire dédaigneux. Pareil dédain serait pour le moins déplacé. On oublie trop facilement, en effet, que le télégraphe électrique revêt non seulement au point de vue de l'économie intérieure des peuples et des Etats, mais aussi et surtout au point de vue de l'économie universelle et des relations entre les peuples et les continents, une importance beaucoup plus grande que toutes les conquêtes faites depuis lors dans le domaine de la transmission rapide des correspondances. Que le téléphone ait, ces derniers temps, supplanté partiellement le télégraphe, cela ne change rien aux faits. C'est le télégraphe qui a permis à l'économie, de locale ou de nationale qu'elle était, de devenir universelle, et cette mission, il l'accomplit aujourd'hui encore. En franchissant les distances même les plus grandes, il a créé, sur toute la surface du globe, un seul et unique marché régi par des prix uniformes. Il réduisit ainsi les risques du commerce, favorisa l'échange des marchandises, accéléra le placement des capitaux et anima non seulement l'échange des correspondances d'autre nature, mais aussi les échanges qui se font par les moyens de transport. Il est devenu le nerf vital du marché financier international et du service des nouvelles de presse. Bref, le télégraphe a, conjointement avec les chemins de fer qui lui doivent la sécurité de leur exploitation, transformé de fond en comble la structure des relations mondiales, de l'économie universelle et du commerce international. Avec lui s'est ouverte, pour l'économie, une ère nouvelle, celle des temps modernes. Aussi, les générations futures seront-elles toujours et hautement redevables à des hommes tels que Ampère, Arago, Galvani, Gauss, Morse, Oersted, Ohm, Volta, Wheatstone et à tant d'autres encore, d'avoir contribué, par leurs investigations et leurs découvertes, à un si prodigieux développement.