

**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:** 12 (1934)

**Heft:** 2

**Artikel:** Thomas Alva Edison = Thomas Alva Edison

**Autor:** Eichenberger, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873518>

### **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:** 12.03.2026

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

## Thomas Alva Edison.

Von E. Eichenberger, Bern.

(Nachdruck verboten.)

### *Abstammung und Jugendzeit.*

Genie ist Fleiss. In diesen drei Worten liegt das Geheimnis der gewaltigen Erfolge Edisons. Das ganze Leben des Erfinders war von dem einen Gedanken beherrscht: Arbeiten ohne Unterlass, Tag und Nacht, jahraus, jahrein. Das Glück ist nicht von selbst zu Edison gekommen; mit wuchtigen Hammerschlägen musste er es sich selbst schmieden. Für ihn gab es kein Aufatmen, keine Rast, keine Schonung. Unaufhaltsam strebte er vorwärts nach Fernen, die andern unerreichbar erschienen. Jahrzehntelang hat dieses Ringen gedauert, und so viel Glanz ist während dieser Zeit von dem Namen Edisons ausgestrahlt, dass die Erinnerung daran nicht mehr aus dem Gedächtnis der Menschheit verschwinden wird.

Die ersten Vorfahren Edisons, die sich in Amerika festsetzten, kamen um das Jahr 1730 von Holland her. Urwüchsige Lebenskraft wohnte diesem Geschlecht inne, wurde doch der Urgrossvater des Erfinders 104, der Grossvater 102 Jahre alt. Beide nahmen lebhaften Anteil an den politischen Kämpfen ihrer Zeit, und ihr Tatendrang scheint sich auch auf Samuel, den Vater von Thomas Edison, vererbt zu haben. Als Kanada im Jahre 1837 die englische Herrschaft abzuschütteln versuchte, eilte er unter die Fahnen und wurde Hauptmann bei den Truppen der Aufständischen. Aber die Unruhen wurden rasch unterdrückt, und Samuel Edison musste, um der Strafe zu entgehen, nach den Vereinigten Staaten entfliehen. Ihn begleitete seine Frau, eine gewesene Lehrerin, mit der er seit 1828 verheiratet war. Die Flucht gestaltete sich sehr aufregend, aber schliesslich gelang es den beiden doch, die Grenze zu überschreiten.

Nachdem sie ihr Glück an verschiedenen Orten versucht hatten, liessen sie sich im Jahre 1842 in Milan, Ohio, nieder. Die Wahl war sicherlich nicht schlecht, denn das Städtchen mit seinem ausgedehnten Holz- und Getreidehandel und seiner blühenden Flußschiffahrt bot gute Erwerbsmöglichkeiten. Samuel Edison, der bereits verschiedene Berufe ausgeübt hatte, verlegte sich nun auf die Fabrikation von Dachschindeln. Sein Geschäft nahm bald einen solchen Aufschwung, dass er eine grössere Zahl von Arbeitern beschäftigen konnte.

Am 11. Februar 1847 wurde dem Ehepaar Edison als drittes und letztes Kind ein Knabe geboren: Thomas Alva, der zukünftige Erfinder. Er war das Ebenbild seiner Mutter und daher auch ihr erklärter Liebling. Die Jugendbilder zeigen einen Knaben mit stark entwickeltem Kopf, breiter Stirn, tief liegenden Augen und vorstehendem Kinn. Den Rahmen zu dem ansprechenden Gesicht bildete ein unbändiger Haarwuchs. Edison — oder „Al“, wie er damals

Der Verfasser möchte nicht verfehlen, Herrn *Henry Ford*, dem bekannten Automobilfabrikanten, und Herrn *Francis Jehl*, dem früheren Mitarbeiter Edisons, für die freundliche Zusage einer Anzahl Photographien auch an dieser Stelle den verbindlichsten Dank auszusprechen.

## Thomas Alva Edison.

Par E. Eichenberger, Berne.

(Reproduction interdite.)

### *Descendance et jeunesse.*

Les prodigieux succès remportés par Edison sont dus à son ardeur inlassable au travail qui touche au génie. Durant sa vie entière, l'inventeur a été dominé par cette idée: travailler sans relâche, jour et nuit, d'un bout de l'année à l'autre. Si la fortune a souri à Edison, c'est parce qu'il l'a forgée lui-même, y mettant toute sa vigueur, luttant sans trêve ni repos, sans ménagement, inébranlablement à la recherche d'horizons qui paraissaient inaccessibles à d'autres humains. La lutte dura de longues années. Mais aussi de quelle splendeur rayonne dans l'humanité l'œuvre d'Edison! Son nom restera à tout jamais dans les mémoires.

Les aïeux d'Edison qui, les premiers, foulèrent le sol d'Amérique, vers 1730, venaient de Hollande. Une génération d'une vigueur peu commune, puisque l'aïeul de l'inventeur parvint à l'âge de 104 ans, son grand-père à 102 ans. Les deux prirent une part active aux luttes politiques de leur époque. Le père de l'inventeur, Samuel Edison, hérita de leur tempérament. Lorsque, en 1837, le Canada tenta de se libérer de la suzeraineté anglaise, Samuel Edison s'enrôla sous les drapeaux de l'insurrection et devint capitaine dans les troupes des insurgés. Les troubles furent cependant rapidement maîtrisés. Samuel Edison, pour échapper aux poursuites, dut s'enfuir. Il se réfugia aux Etats-Unis en compagnie de sa femme, une institutrice qu'il avait épousée en 1828. La fuite fut hérissée de périls; les fuyards parvinrent néanmoins à mettre la frontière derrière eux.

Les parents de l'inventeur tentèrent, en plusieurs endroits, de se faire une situation; ils s'établirent finalement, en 1842, à Milan dans l'Ohio. Leur choix n'était, à tout prendre, pas si mauvais. La petite cité offrait d'excellentes possibilités d'existence, en raison de son commerce actif des bois et des grains, comme aussi de sa navigation fluviale, florissante à l'époque. Samuel Edison, qui avait exercé plusieurs métiers, se consacra à la fabrication des bardeaux. Ses affaires prirent une si rapide extension qu'il dut faire appel à de nombreux ouvriers.

Le 11 février 1847 naquit Thomas Alva Edison, le futur inventeur; c'était le troisième et dernier rejeton de la famille. Il était le portrait de sa mère, et, par là même, le plus particulièrement chéri. Les portraits de l'époque montrent un garçonnet avec une tête fortement développée, un large front, des yeux profonds et un menton proéminent, le tout couronné d'une chevelure en révolte. Edison — Al comme on l'appelait alors — était jovial et toujours en quête de plaisants tours à jouer à son entourage.

Vint le moment où un grand essor fut donné aux communications ferroviaires; la navigation fluviale

L'auteur de cette biographie se fait un devoir de remercier vivement M. *Henry Ford*, le fabricant d'automobiles bien connu, et M. *Francis Jehl*, l'ancien collaborateur d'Edison, d'avoir bien voulu mettre à sa disposition un grand nombre des photographies reproduites ci-après.

genannt wurde — galt als fröhlicher Junge und war, wie übereinstimmend berichtet wird, stets zu losen Streichen aufgelegt.

Um diese Zeit wurde das Eisenbahnnetz besser ausgebaut. Die Flußschiffahrt erlitt einen starken Rückschlag, und das Städtchen Milan verlor dadurch viel von seiner Bedeutung. Als tüchtiger Geschäftsmann wartete Samuel Edison nicht, bis die Lage aussichtslos wurde, sondern sah sich beizeiten nach einem günstigeren Arbeitsfeld um. Er fand ein neues Heim in Port Huron, am Ausfluss des Huronsees, wo er im Jahre 1854 ein geräumiges, von zahlreichen Obstbäumen umgebenes Haus kaufte.

In Port Huron ging der kleine „Al“ einige Monate lang in die Schule. Er war alles eher als ein hervorragender Schüler, und seine geringen Leistungen liessen die Grösse seines Lebenswerkes in keiner Weise ahnen. Sein Lehrer hielt ihn für unbegabt und setzte ihn auf den letzten Platz. Eine solche Behandlung war begreiflicherweise nicht nach dem Geschmacke der Mutter, die ihren Jungen besser zu kennen glaubte und als frühere Lehrerin immerhin einige Erfahrung in der Beurteilung von Kindern besass. Kurz entschlossen zog sie ihn aus der Schule zurück und unterrichtete ihn fortan selber. Der Unterricht war ungewöhnlich, umfasste er doch das Studium wissenschaftlicher Werke wie Humes „Geschichte Grossbritanniens“, Gibbons „Zerfall und Untergang des römischen Reiches“ und Robert Burtons „Untersuchungen über die Melancholie“. Unter der Leitung seiner Mutter machte „Al“ rasche Fortschritte. Wie nachhaltig die mütterliche Erziehung auf ihn wirkte, hat er später mit den schönen Worten ausgedrückt: „Meine Mutter behielt ich nicht lange, aber während dieser kurzen Zeit übte sie auf mich einen Einfluss aus, der mein ganzes Leben hindurch angehalten hat. Ich war stets ein leichtsinniger Junge und würde wohl auf die schiefe Bahn geraten sein, wenn eine Mutter mit geringeren Geistesgaben mich hätte leiten müssen. Ihre Festigkeit, Sanftmut und Güte waren mir eine starke Stütze und hielten mich auf dem rechten Wege. Meine Mutter hat mich zu dem gemacht, was ich bin. Sie war so vertrauensvoll und meiner so gewiss, dass ich ihr keine Enttäuschung bereiten durfte.“

Im elften Lebensjahre fiel dem Knaben ein Physikbuch in die Hände, und damit war sein künftiger Lebensweg vorgezeichnet. Namentlich die Chemie wurde ihm zur wahren Leidenschaft. Er verschaffte sich bei den Drogisten des Städtchens eine Reihe von Chemikalien, brachte sie zu Hause im Keller unter und benutzte jede freie Minute zur Vornahme von Versuchen. Sämtliche Fläschchen trugen den Vermerk „Gift“, damit es ja niemandem einfalle, sie zu berühren.

#### *Edison als Zeitungsjunge und Redaktor.*

Edison fand indessen bald heraus, dass der Betrieb seines „Laboratoriums“ bedeutend teurer war, als er ursprünglich geglaubt hatte. Zudem empfand er jetzt das Bedürfnis, Bücher zu kaufen; die kleine Bibliothek seiner Eltern hatte für ihn keine Geheimnisse mehr. Als echter Amerikaner beschloss er, die Mittel zu seiner Weiterbildung selbst zu beschaffen: Er wollte Zeitungsjunge werden auf

devault forcément en pâtir et la petite ville de Milan perdre de son importance. Samuel Edison, en commerçant avisé, n'attendit pas que la situation devînt désespérée. Il partit à la recherche d'un champ d'activité plus favorable et vint planter sa tente à Port Huron, à l'embouchure du lac Huron. Il y fit l'acquisition en 1854 d'une maison cossue, entourée de nombreux arbres fruitiers.

A Port Huron, le jeune „Al“ fréquenta l'école durant quelques mois. Il n'y passait point pour un écolier particulièrement capable. Ses aptitudes, plutôt médiocres, ne laissaient rien entrevoir de la grandeur de sa carrière. Son maître, l'estimant peu doué, le plaça au dernier rang de la classe, ce qui, on le conçoit facilement, ne fut pas du goût de la mère. Celle-ci, convaincue de connaître mieux son fils et se basant sur l'expérience qu'elle avait acquise au cours de son activité comme institutrice, le retira de l'école et entreprit elle-même son instruction. Cette instruction fut peu ordinaire; les études s'étendaient en effet à des ouvrages scientifiques, ainsi l'„Histoire de la Grande-Bretagne“ de Hume, „Décadence et ruine de l'Empire romain“ de Gibbon, „Recherches sur la mélancolie“ de Robert Burton. „Al“ fit de rapides progrès sous la direction de sa mère. Il garda, sa vie durant, une forte impression de l'éducation maternelle. Ne prononça-t-il pas plus tard en son souvenir ces admirables paroles: „Pendant le peu de temps que j'eus le bonheur d'avoir ma mère, elle exerça sur moi une influence qui devait durer toute mon existence. J'étais léger, insouciant et aurais certainement délaissé la bonne voie si je n'avais eu à mes côtés une mère possédant de si hautes vertus. Ferme, douce et bonne, elle fut ma providence. C'est à ma mère que je dois d'être ce que je suis devenu. Elle avait en moi si grande confiance qu'une déception de ma part ne pouvait se concevoir.“

Dans sa onzième année, le jeune Edison mit la main sur un traité de physique. Ce fait fut déterminant pour son avenir. Edison se passionna à l'étude de la chimie, plus particulièrement. Il fit l'achat, dans les drogueries de la ville, d'une série d'articles chimiques, les entreposa dans la cave de la demeure familiale et, mettant à profit le moindre loisir, se mit à faire des expériences. Pour éviter que des tiers n'exercent leur curiosité, flacons et éprouvettes furent pourvus d'une étiquette portant la mention „Poison“!

#### *Edison vendeur de journaux et rédacteur.*

Edison dut toutefois se rendre à l'évidence que l'exploitation de son „laboratoire“ était plus dispendieuse qu'il ne l'avait présumé. D'autre part, ayant épuisé toute la littérature que possédait sa famille, l'achat de nouveaux livres s'imposait à lui comme un besoin impérieux. Mais, en bon américain qu'il était, il voulut subvenir lui-même aux dépenses que nécessitaient ses études. Il entrevit la possibilité d'y parvenir en se faisant vendeur de journaux sur la ligne de chemin de fer du Grand Trunk qui relie Port Huron à Détroit. Son plan n'était pas au goût de ses parents, mais il sut si bien le défendre, qu'il obtint finalement gain de cause. La compagnie à laquelle il s'adressa, lui donna, à sa grande joie,

der Grand-Trunk-Eisenbahn, die Port Huron mit Detroit verband. Der Plan war nicht nach dem Geschmacke seiner Eltern, aber der Junge verteidigte ihn mit so viel Geschick, dass sie seinem Drängen schliesslich nachgaben. Auf ein Gesuch, das er im Jahre 1859, also im Alter von zwölf Jahren, an die Eisenbahndirektion richtete, erhielt er die erfreuliche Mitteilung, dass er seine Tätigkeit unverzüglich aufnehmen könne. Nun begann für ihn eine arbeitsreiche Zeit. Anfänglich befasste er sich bloss mit dem Verkauf von Zeitungen, später handelte er auch mit Butter, Gemüse und Früchten. Die landwirtschaftlichen Erzeugnisse kaufte er auf dem Markt in Detroit, sandte sie mit der Bahn nach Port Huron und liess sie dort durch einen geschäftstüchtigen Jungen in einem gemieteten Laden verkaufen. Das Geschäft war sehr einträglich, denn Edison kaufte in ziemlich grossen Mengen ein, und Frachtspesen verlangte kein Mensch von ihm. Von seinem Tagesverdienst wanderte immer ein Teil zu seiner Mutter. Der Rest diente für seinen Unterhalt und zum Ankauf von Chemikalien, Apparaten und Büchern. Das Laboratorium befand sich jetzt nicht mehr im Keller des väterlichen Hauses, sondern in einem unbenützten Abteil des Gepäckwagens, der im Zuge mitrollte. Das Abteil enthielt auch die Zeitungen und Gemüse-sendungen Edisons. Auf seinen Fahrten führte der Knabe unzählige Versuche aus und drang so immer tiefer in die geliebte chemische Wissenschaft ein. In der öffentlichen Bibliothek von Detroit las er zahlreiche Bücher, um seine allgemeine Bildung und namentlich seine literarischen Kenntnisse zu vervollständigen.

Als im Jahre 1861 der Sezessionskrieg ausbrach, nahm der Zeitungsverkauf einen derartigen Umfang an, dass Edison den Gemüsehandel aufgab. Immer darauf bedacht, seine Einnahmen zu vermehren, fasste er den kühnen Entschluss, selbst eine Zeitung herauszugeben. Eine in Detroit erstandene ältere Druckerpresse fand im Gepäckwagen Unterkunft, wo früher die Gemüse ihren Duft verbreitet hatten. Dank seinem natürlichen Geschick für Handverrichtungen kam er schon nach kurzer Zeit hinter die Geheimnisse der Druckkunst. Und nun erschien die erste in einem Eisenbahnzug gedruckte Zeitung, der „Weekly Herald“, mit Thomas Alva Edison als Besitzer, Redaktor, Drucker, Herausgeber und Verkäufer. Die Zeitung fand guten Absatz, war sie doch — dank dem Entgegenkommen des Bahn-telegraphenpersonals — öfters in der Lage, die neuesten Meldungen früher zu veröffentlichen als die grossen Blätter von Detroit. Hatten Gefechte von Bedeutung stattgefunden, so bat Edison einen ihm wohlgesinnten Bahntelegraphisten von Detroit, die wichtigsten Nachrichten nach den Zwischenstationen zu übermitteln und sie dort anschlagen zu lassen. Auf diesen Stationen empfing ihn dann regelmässig eine aufgeregte Volksmenge, die ihm die Zeitungen fast aus den Händen riss. Als tüchtiger Geschäftsmann setzte er in solchen Fällen immer etwas höhere Preise an.

Um diese Zeit begann eine neue Wissenschaft ihren Zauber auf Edison auszuüben: die Elektrizität, in der er später bahnbrechend werden sollte. Den Anstoss gab der Telegraph, dessen Macht er als

l'autorisation de commencer immédiatement son activité. C'était en 1859; Edison n'avait donc que 12 ans. Ce fut dès lors une vie de travail intense. Dans les débuts, Edison se borna à la vente des journaux, puis il fit le commerce de beurre, de fruits et de légumes. Il achetait ces produits sur le marché de Détroit, les expédiait par chemin de fer à Port Huron, où il les faisait entreposer dans un magasin loué par lui pour être revendus par un camarade débrouillard. Les achats ayant lieu en quantités importantes et aucun frais de transport n'étant réclamés à Edison, ses affaires prospérèrent. Il lui était ainsi possible d'attribuer une part de ses profits à sa mère, le solde devant servir à son entretien et à l'achat de produits chimiques, d'appareils et de livres. Son laboratoire ne se trouvait plus à la cave de la maison paternelle; Edison l'avait installé dans un recoin du fourgon à bagages de son train! Là se trouvaient logés en commun les journaux destinés à la vente et les produits réservés à son magasin de Port Huron. Dans le train, le jeune Edison se livrait à d'innombrables expériences, se familiarisant toujours plus avec la chimie. Entre deux trains, à Détroit, il se rendait à la bibliothèque publique où, par la lecture, il cherchait à perfectionner son instruction et plus spécialement à compléter ses connaissances littéraires.

Lorsque, en 1861, éclata la guerre de Sécession, la vente des journaux prit un tel essor qu'Edison se vit dans l'obligation d'abandonner son commerce de légumes. L'esprit tendu vers l'accroissement de ses revenus, il se décida résolument à éditer lui-même un journal. Il fit l'achat, à Détroit, d'une presse d'imprimerie d'occasion et la logea dans son fourgon à la place qu'occupaient les légumes. Son adresse naturelle lui permit bientôt de déceler les secrets de l'art typographique. La première gazette imprimée dans un train, la Weekly Herald, avec Thomas Alva Edison pour propriétaire, rédacteur, imprimeur, éditeur et vendeur, ne tarda pas à paraître et obtint rapidement la faveur du public. Grâce à la complaisance des télégraphistes de la compagnie, Edison était fréquemment en mesure de publier dans son journal les nouvelles les plus récentes bien avant les grands organes de Détroit. Dès que des engagements importants se produisaient sur les champs de bataille, Edison priait un télégraphiste serviable de la gare de Détroit d'en télégraphier les renseignements les plus intéressants aux stations intermédiaires pour y être affichés. Un nombreux public attendait l'arrivée du train pour s'arracher la gazette d'Edison, qui devait apporter des informations détaillées. En bon commerçant, Edison ne manquait pas l'occasion de vendre son journal un peu plus cher.

A la même époque, une autre science commença à l'accaparer: l'électricité. Edison devait en devenir le pionnier. Il avait, comme vendeur de journaux, appris à juger la puissance et l'importance du télégraphe électrique. Ses connaissances en physique et en chimie devaient faciliter son initiation dans la nouvelle science. Afin de pouvoir procéder à des essais pratiques, il établit une ligne télégraphique entre la maison de ses parents et celle d'un de ses jeunes amis. Cette ligne était de construction toute rudimentaire. En guise d'iso-

Zeitungsjunge richtig einzuschätzen gelernt hatte. Dank seinen Kenntnissen in Physik und Chemie fiel es ihm leicht, in das neue Gebiet einzudringen. Um gleich praktische Versuche vornehmen zu können, baute er eine Telegraphenleitung zwischen dem Hause seiner Eltern und der Wohnung eines befreundeten Jungen. Wie einfach die Anlage war, ergibt sich schon daraus, dass als Isolatoren Flaschen dienten, die an Bäumen befestigt waren. Auch die Betriebsapparate waren altmodisch und schwerfällig. Immerhin, die Einrichtung erwies sich als brauchbar, und Edison machte sich ungesäumt mit den Geheimnissen des Morsealphabetes bekannt, um sich durch Selbststudium zum Telegraphisten auszubilden.

Die Ereignisse stiessen ihn förmlich auf den neuen Weg. Eines Tages fiel in seinem rollenden Laboratorium eine Phosphorstange zu Boden und entzündete sich. Da die Lösversuche des Knaben erfolglos waren und das Abteil zu brennen anfang, musste er wohl oder übel den Zugführer zu Hilfe rufen. Dieser schaffte schleunigst Wasser herbei und wurde des Feuers bald Herr. Als die Gefahr vorüber war, entlud sich ein gewaltiges Gewitter über dem Haupte des Missetäters: der Zugführer versetzte ihm einige schallende Ohrfeigen und beförderte ihn auf der nächsten Station samt seinem Laboratorium und seiner Druckerei an die Luft.

Die Ohrfeigen waren leider nur zu gut geraten, denn sie hatten die unerwartete Wirkung, dass sich bei Edison unverkennbare Zeichen von Taubheit einstellten. Das Leiden verschlimmerte sich noch, als ihn ein dienstbeflissener Schaffner an den Ohren in einen rollenden Bahnzug hob. Edison hat die Taubheit zeitlebens mit Gleichmut ertragen und später sogar gefunden, dass sie ihm mitunter von Nutzen gewesen sei: „Als Telegraphist hörte ich nur den Apparat, den ich zu bedienen hatte, während meine Kollegen durch das Geräusch der übrigen Apparate belästigt wurden. Um das Telephon gebrauchen zu können, war ich genötigt, dessen Sendeparat zu verbessern. Ebenso musste ich den Phonographen so lange umarbeiten, bis die Wiedergabe auch für mich annehmbar war. Meine Nerven haben in keiner Weise gelitten: Mir erscheint Broadway gerade so ruhig wie Leuten mit normalem Gehör irgendein Dorf.“

Das zweite Ereignis war für die Zukunft Edisons ebenso bedeutungsvoll wie das soeben geschilderte. Im August 1862 rettete er einen kleinen Knaben, der sorglos auf dem Geleise spielte, während ein Bahnwagen auf ihn zurollte. Der dankbare Vater, der Bahnhofsvorsteher Mackenzie, erbot sich, den Retter zum Telegraphisten auszubilden, und dieser Vorschlag wurde selbstverständlich begeistert angenommen.

Endlich nahm um diese Zeit auch die Journalistenlaufbahn Edisons ein ziemlich unrühmliches Ende. Er liess sich nämlich verleiten, an Stelle des Weekly Herald eine Art Witzblatt herauszugeben, dessen Ausfälle böses Blut machten und ihm schliesslich ein unfreiwilliges Bad im St. Clair-Kanal eintrugen. Dieses Ereignis verleidete ihm die Schriftstellerei derart, dass er sich gänzlich der Telegraphie zuwandte.

lateurs Edison utilisait des bouteilles fixées aux arbres; l'appareillage, lui aussi, était tout primitif. L'installation n'en était pas moins utilisable. Edison se mit sans retard à l'étude de l'alphabet Morse en vue de sa formation à l'emploi de télégraphiste.

Les événements devaient engager Edison dans sa nouvelle voie: Dans son laboratoire roulant, un bâton de phosphore s'échappa de son casier et prit feu. Edison chercha en vain à éteindre le commencement d'incendie qui se déclarait dans le fourgon. De gré ou de force, il dut faire appel au chef de train, qui parvint à éteindre le foyer. Le danger conjuré, Edison dut subir la fureur du chef de train, qui lui administra de retentissantes gifles et à la prochaine station l'expulsa du train, lui et son laboratoire!



Fig. 1. Edison mit 14 bis 15 Jahren.  
Edison à l'âge de 14 ou 15 ans.

Les gifles du chef de train eurent un effet inattendu: Edison en perdit partiellement l'ouïe. Cette infirmité s'accrut le jour où un zélé contrôleur le hissa dans un train roulant en le tirant par les oreilles!

Edison supporta son mal avec philosophie; il devait plus tard convenir qu'il l'avait même servi en mainte occasion. „Lorsque je fonctionnais comme télégraphiste“, a-t-il dit, „je n'entendais que le bruit de mon seul appareil, tandis que mes collègues étaient incommodés par le tapage de tous les autres. Afin de percevoir le son du téléphone, force m'a été de perfectionner l'émetteur. De même, je me vis dans l'obligation de pousser la construction du phonographe jusqu'à ce que mon oreille perçoive ses sons. Mes nerfs n'ont aucunement souffert de ma surdité. Broadway m'apparaît aussi paisible que l'est un village quelconque aux personnes d'ouïe normale.“

Le second événement ne fut pas moins déterminant pour l'avenir d'Edison. Au mois d'août 1862, il sauva d'une mort certaine un garçonnet qui jouait sur la voie tandis qu'un wagon en dérive allait l'écraser. Le père, le chef de gare Mackenzie, reconnaissant envers Edison de son acte de courage, lui offrit de lui apprendre la manipulation du télégraphe, offre qu'Edison s'empressa d'accepter avec enthousiasme.

*Edison als Telegraphist.*

Unter der Anleitung des Bahnhofsvorstehers Mackenzie machte er rasche Fortschritte. Er war kerngesund und arbeitete mit Leichtigkeit 18 Stunden im Tage. Sobald er die nötige Geschicklichkeit erlangt hatte, stellte er sich auf eigene Füße und eröffnete in Port Huron ein privates Telegraphenbureau, das durch eine Leitung mit dem Bahnhof verbunden war. Aber seine hochgespannten Erwartungen erfüllten sich nicht, und er musste den Versuch bald aufgeben. Der Vorstoss war indessen nicht umsonst gewesen, denn kurze Zeit darauf wurde Edison zum Telegraphisten des offiziellen Bureaus der Ortschaft ernannt. Inhaber war der Juwelen- und Zeitungsverkäufer Walker, der die gewaltige Arbeitskraft des sechzehnjährigen Jungen hoch schätzte, aber doch nicht übersah, dass dessen Feuereifer unter Umständen verhängnisvoll werden konnte: Wenn Edison im Keller seinen Versuchen oblag, kümmerte er sich nicht mehr um die Telegramme, die oben der Erledigung harreten!

Im Jahre 1863 bewarb sich Edison um eine Stelle bei der Grand-Trunk-Eisenbahn. Er wurde Nachttelegraphist in Stratford Junction, Ontario, und erhielt als solcher einen Monatslohn von 25 Dollar. Die Stelle war an und für sich nicht sehr anstrengend, aber da er tagsüber fast gar nicht schlief, sondern Versuche vornahm, hatte er grosse Mühe, die ganze Nacht wach zu bleiben. Schon nach wenigen Wochen musste er ernstlich verwarnt werden. Eine Zeitlang ging alles gut, dann aber gewann die Liebe zur Wissenschaft wieder die Oberhand. Er sann darüber nach, wie er beiden Herren zugleich dienen könnte und verfiel dabei auf ein Mittel, das, wenn es auch nicht nachahmenswert erscheint, doch Zeugnis ablegt von seinem frühreifen Erfindergeist. Die Nachttelegraphisten waren gehalten, in bestimmten Zeitabständen die Zahl 6 auf die Leitung abzugeben und damit kundzutun, dass sie wirklich wach waren. Edison erfand eine kleine Vorrichtung, die von der Amtsuhr zur bestimmten Zeit eingeschaltet wurde, und dann die vorgeschriebene Zahl selbsttätig übermittelte. Nun blieb das Zeichen von Stratford Junction allerdings nie mehr aus, aber die Ueberwachungsstelle nahm mit Erstaunen wahr, dass der Telegraphist auch dann nicht immer antwortete, wenn sie ihn unmittelbar nach Erhalt des Zeichens aufrief. Das Rätsel war natürlich bald gelöst, und Edison erhielt eine scharfe Rüge. — Auch in Sarnia, Kanada, scheint er es mit seinen Berufspflichten nicht immer ernst genommen zu haben. Als er durch seinen Mangel an Aufmerksamkeit fast einen Zugzusammenstoss verursachte und sich deswegen vor der Direktion verantworten sollte, hielt er es für geraten, Kanada den Rücken zu kehren und sich in den Vereinigten Staaten nach einem neuen Wirkungsfeld umzusehen.

Dass er in dem gewaltigen Lande mit Leichtigkeit eine Anstellung finden würde, stand für ihn ausser Zweifel. Immer noch wütete der Sezessionskrieg, und Hunderte von Telegraphisten standen unter den Fahnen. Die Telegraphengesellschaften hatten Mühe, ihre Bestände aufrecht zu erhalten und liessen sich die Gelegenheit, tüchtige Arbeitskräfte einzustellen, nicht entgehen. Fünf Jahre lang zog Edison

Son activité comme journaliste eut une fin lamentable: Il eut la malencontreuse idée d'éditer, à la place de la Weekly Herald, certaine feuille satyrique, dont les informations firent scandale et lui valurent, en finale, un bain forcé dans le canal Saint-Clair. Cet avatar le dégoûta du journalisme; il se voua entièrement à la télégraphie.

*Edison télégraphiste.*

Sous la direction du chef de gare Mackenzie, il réalisa dans cette sphère d'activité de grands progrès. D'une santé de fer, Edison ne redoutait pas de travailler jusqu'à 18 heures par jour. Ayant acquis l'habileté exigée d'un télégraphiste exercé, il s'émancipa et ouvrit à Port Huron un bureau télégraphique privé, relié par une ligne avec la gare. Ses espérances ne se réalisèrent point; il dut abandonner sa tentative. Celle-ci ne resta toutefois pas sans efficacité car, peu de temps après, Edison était appelé en qualité de télégraphiste du bureau officiel de la localité. Le titulaire de ce bureau, Walker, était marchand de bijouterie et de journaux. Il estimait hautement l'ardeur prodigieuse du jeune Edison, âgé de 16 ans seulement, mais se rendait pleinement compte des déplorables conséquences que pouvait avoir son excès de zèle dans certaines circonstances. Occupé au sous-sol par ses expériences, Edison oubliait facilement les télégrammes qui attendaient au bureau d'être enfin expédiés!

En 1863, Edison postula un emploi auprès de la compagnie de chemin de fer du Grand Trunk. Il fut engagé en qualité de télégraphiste de l'équipe de nuit et stationné à Stratford Junction dans l'Ontario, où il touchait un salaire mensuel de 25 dollars. Le service n'était pas très pénible, mais Edison occupé la journée par ses expériences, ne se reposait guère, si bien qu'il avait de la peine à rester éveillé toute la nuit. Peu de semaines s'écoulèrent qu'un avertissement sérieux devait lui être adressé. Il s'amenda, mais ne tarda pas à se laisser dominer à nouveau par sa passion pour la science. Ne voulant toutefois pas sacrifier ses devoirs professionnels à la science, son esprit inventif précoce se mit à l'œuvre. Les télégraphistes de l'équipe de nuit avaient l'obligation de transmettre le chiffre 6 à intervalles réguliers sur la ligne; ils devaient prouver par là qu'ils se trouvaient à leur poste. Edison inventa un dispositif qui, actionné par la pendule du bureau, lançait automatiquement le signal prescrit. Le poste de Stratford Junction s'annonçait ainsi bien régulièrement, mais le poste de surveillance dut constater avec surprise que le télégraphiste ne réagissait pas toujours lorsqu'on appelait Stratford Junction après réception de son signal. Le pot aux roses fut naturellement vite découvert; Edison fut sévèrement blâmé. A Sarnia, Canada, il ne montra pas non plus tout le sérieux voulu dans l'accomplissement de ses obligations professionnelles. Par son manque d'attention au service, il risqua de provoquer une collision de trains, ce qui lui valut d'être cité à comparaître devant la Direction de la compagnie; il jugea prudent de tourner le dos au Canada et de regagner les Etats-Unis en quête d'une autre activité.

von einem Telegraphenamte zum andern, arbeitete hier einige Monate, dort ein paar Wochen, und versuchte dann sein Glück anderswo. Sie waren recht zahlreich, diese wandernden Telegraphisten, die den ständigen Wechsel einem geruhigen Leben vorzogen und bei der ersten Gelegenheit ihr Bündel schnürten. Fast durchwegs gutherzige Jungen, von Sorgen nicht beschwert und stets bereit, notleidenden Kameraden beizustehen. Die meisten von ihnen hatten wenig Ehrgeiz, waren beständig in Geldverlegenheit und dachten kaum an die Zukunft; einige gerieten auf die schiefe Bahn und gingen bald unter. Andere aber, die Vorwärtstrebenden, betrachteten dieses Wanderleben und den Telegraphistenberuf bloss als Uebergangsstufe und als Vorbereitung auf die spätere Laufbahn. Ausser Edison sind als bekannteste zu nennen Andrew Carnegie, der Eisen- und Stahlkönig und grosse Wohltäter, und Georg Kennan, der Verfasser des berühmten Werkes „Sibirien und die Verbannung“.

Die Wanderungen Edisons beschränkten sich auf den mittleren Teil der Vereinigten Staaten. Von Adrian und Toledo gelangte er nach Fort Wayne, Indiana, und dann nach Indianapolis. Es folgten Cincinnati, Memphis und Louisville. Dann ging es nordwärts nach Detroit und wieder zurück nach Louisville, südwärts nach New Orleans und nochmals zurück nach Louisville und Cincinnati. Nach einem kurzen Aufenthalt in dem heimatlichen Port Huron wandte er sich ostwärts und beendete seine Wanderung in Boston.

Das ganze nordamerikanische Telegraphennetz wurde damals mit Morseapparaten betrieben. Rascher arbeitende Apparate waren nicht bekannt, und auch das Telephon musste erst noch erfunden werden. Dass die Leistungen der damaligen Morsetelegraphisten zu den besten gehörten, die je erreicht wurden, ist unter diesen Umständen nicht verwunderlich. Edison versichert zwar bescheiden, er sei nie ein hervorragender Telegraphist gewesen, aber wir wissen, dass er zum mindesten sehr geschickt war im Abnehmen von Pressenachrichten. Er ging unausgesetzt darauf aus, sich zu vervollkommen, und war auch in dienstfreien Stunden häufig auf dem Amte zu treffen. Bei dem bedenklichen Zustande der Leitungen kam es häufig vor, dass einzelne Wörter, ja ganze Sätze ausblieben, die der Empfangstelegraphist dann nach eigenem Ermessen ersetzte. Edison überwand derartige Schwierigkeiten spielend; dank seinen immer noch regen Beziehungen zur Presse erhielt er zahlreiche Zeitungen und Zeitschriften unentgeltlich und war daher mit den Tagesereignissen wohlvertraut. Die Setzer schätzten seine hübsche, einfache Steilschrift, die er sich nach langen Versuchen angeeignet hatte.

Sehr aufschlussreich sind die Mitteilungen des Telegraphisten Adams, der die Bekanntschaft Edisons in Cincinnati machte: „Edison war ungefähr achtzehn Jahre alt, schlecht gekleidet und von etwas linkischem Benehmen. Er war hoch aufgeschossen, hatte eine vorstehende Nase und glich Napoleon, auch wenn mir die Aehnlichkeit damals noch nicht auffiel. Die Kollegen liebten ihn nicht besonders, und er fühlte sich vereinsamt. Ich fasste bald Zuneigung zu ihm, und wir wurden sehr vertraut mit-

Il ne douta pas un instant de pouvoir, dans cet immense territoire, trouver aisément une occupation. La guerre de Sécession battait toujours son plein. Des centaines de télégraphistes avaient été appelés sous les drapeaux. Les compagnies télégraphiques avaient infiniment de peine à maintenir leurs effectifs et ne laissaient ainsi échapper aucune occasion de recruter des agents capables d'assurer le service. Pendant cinq ans, Edison alla d'un bureau télégraphique à l'autre, travaillant ici quelques mois, là quelques semaines seulement, toujours cherchant à tenter fortune ailleurs. Il suivait en cela ses collègues, ces télégraphistes migrants, qui préféraient le changement à une situation stable et bouclaient leur baluchon à toute occasion. C'étaient d'une manière générale de braves garçons, insoucians, toujours prêts à secourir leurs camarades dans la gêne. La plupart n'avaient aucune ambition; ils étaient constamment à court d'argent et ne songeaient pas à l'avenir. Certains d'entre eux s'engagèrent dans une mauvaise voie et sombrèrent. D'autres camarades, entreprenants ceux-là, considéraient leurs pérégrinations et leur profession de télégraphistes comme un état transitoire, avant-coureur d'une activité plus féconde. Outre Edison, on peut citer dans cet ordre d'idées Andrew Carnegie, le roi du fer et de l'acier et grand philanthrope, et Georges Kennan, l'auteur du célèbre ouvrage „Sibirie et déportation“.

Edison limita ses pérégrinations à la partie centrale des Etats-Unis. De Adrian en passant par Toledo, il se rendit à Fort Wayne dans l'Indiana, puis à Indianapolis; il gagna ensuite Cincinnati, Memphis et Louisville. Il se dirigea par la suite vers le nord, s'arrêta à Détroit, puis revint à Louisville, se rendit au sud à New Orléans pour retourner de nouveau à Louisville et à Cincinnati. Après un court séjour chez ses parents à Port Huron, il se remit en route vers l'ouest et termina sa tournée à Boston.

Le réseau télégraphique de l'Amérique du Nord était, à l'époque, exploité avec l'appareil Morse. Des appareils d'un rendement plus élevé n'étaient pas connus et le téléphone restait encore à inventer. Rien d'étonnant, dans ces conditions, que les télégraphistes morsistes américains de ce temps-là eussent acquis une habileté peu commune. Edison assurait, il est vrai, dans sa modestie, qu'il n'avait jamais été un télégraphiste remarquable, mais nous savons par ailleurs qu'il était très habile dans la réception des télégrammes de presse. Constamment aiguillonné par le désir de se perfectionner, il demeurait fréquemment dans les salles de travail pendant ses heures de liberté. Les lignes télégraphiques se trouvaient dans un état déplorable; aussi n'était-il pas rare qu'au cours de la transmission d'un télégramme non seulement des mots mais aussi des phrases entières venaient à manquer. Le télégraphiste comblait de son propre chef les lacunes de la réception. Edison était passé maître dans cet art. Il avait conservé d'étroites relations avec la presse, qui lui remettait à titre gracieux et en grand nombre journaux et périodiques, dont la lecture lui permettait de se tenir au courant des événements du jour. Les typographes appréciaient son écriture agréable, droite, fruit de longs et patients exercices.

einander. Im Telegraphieren übertraf ihn keiner, und wenige kamen ihm gleich. In der Freizeit schlug er sich meistens mit Batterien und Leitungen herum. Um uns die Arbeit zu verkürzen, erzählte er oft allerlei Schnurren oder ersann sonderbare Schaltungen, die dazu dienten, einem ahnungslosen Kollegen irgendeinen Schabernack zu spielen oder das in den Amtsräumen zahlreich vorhandene Ungeziefer und anderes Getier zu vertilgen. So erfand er eine einfache Vorrichtung, die den Ratten im Keller elektrisch den Garaus machte. — Wir liebten beide die Aufführung von Trauerspielen, und wenn unsere Mittel es erlaubten, gingen wir ins Nationaltheater. Bisweilen statteten wir auch dem Löwengarten einen Besuch ab und tranken ein Glas Bier, während wir den Weisen eines ausgezeichneten deutschen Orchesters zuhörten. Das war alles, was wir uns an Vergnügungen leisteten.“

Das „Heim“ der wandernden Telegraphisten sah womöglich noch trostloser aus als die von Ungeziefer wimmelnden Arbeitsräume. Edison tat einmal den Ausspruch, das Lager der Telegraphisten sei ein Paradies für Insektenforscher und die Küche eine Anstalt für Magerkuren.

Die ungünstigen äussern Verhältnisse hinderten den zukünftigen Erfinder nicht, unausgesetzt an seiner Weiterbildung zu arbeiten. Er besorgte mit Vorliebe den Nachtdienst, den die andern verabscheuten, denn so konnte er sich tagsüber dem Studium widmen. Nach dem Nachtdienst schlief er vier bis fünf Stunden, dann machte er sich ungesäumt an die Arbeit. Bücher kaufte er in Antiquariaten, gelegentlich auch auf Versteigerungen, und Chemikalien und Apparate wusste er sich ebenfalls billig zu verschaffen. Namentlich in Louisville, wo er sich mehrmals und längere Zeit aufhielt, besass er wieder ein kleines Laboratorium und eine wohl ausgerüstete Bibliothek. Die in Büchern und Zeitschriften beschriebenen Experimente prüfte er wenn immer möglich nach, um sich von der Richtigkeit der Ergebnisse zu überzeugen. Die Telegrapheneinrichtungen kannte er von Grund auf, im Gegensatz zu seinen Kollegen, die meist nur mit der Bedienung der Apparate vertraut waren.

#### *Die ersten Erfindungen.*

Als Telegraphist befasste sich Edison bereits auch mit Erfindungen, die naturgemäss mit seinem Arbeitsgebiet zusammenhingen. Eine von ihm erdachte Einrichtung drückte die Zeichen des Empfangsapparates als Spirallinie in eine kreisende Papierscheibe ein, von wo aus sie auf einen zweiten, langsamer laufenden Apparat übertragen wurden. Weniger geübte Beamte konnten so ihre Telegramme in aller Musse niederschreiben. Diese einfache Vorrichtung darf als Vorläufer des Phonographen betrachtet werden.

Als Edison zum zweiten Male in Cincinnati weilte, machte ihn einer seiner Kollegen darauf aufmerksam, dass es von grossem Vorteil wäre, wenn die Zwischenämter einer Telegraphenleitung verhindert werden könnten, den Verkehr zwischen den Endämtern zu belauschen. Diese Bemerkung war der Ausgangspunkt für die Erfindung der Quadruplexschaltung, die es ermöglicht, gleichzeitig vier Telegramme über

Edison avait fait la connaissance, à Cincinnati, du télégraphiste Adams, lequel donne sur son compte les très intéressants renseignements suivants : „Edison avait dix-huit ans environ, était mal vêtu et gauche de manières. Il était de taille élancée et avait un nez proéminent. Je ne me rendis compte que plus tard de sa ressemblance avec Napoléon. Ses collègues ne l'aimaient pas outre mesure et il se sentait isolé. Je ne tardai pas à m'attacher à lui et nous devînmes très intimes. Il était insurpassable dans la transmission télégraphique, peu de collègues pouvaient se compter pour ses égaux. Il était constamment occupé, dans ses moments de loisirs, à manipuler des batteries ou des fils. Pendant les heures de travail, il racontait fréquemment des plaisanteries ou bien imaginait des connexions bizarres qui devaient servir à jouer des tours à un collègue sans méfiance ou encore à détruire la vermine et autres bestioles qui infestaient les salles de travail. Il inventa entre autres un dispositif peu compliqué, au moyen duquel il exterminait les rats qui pullulaient dans les caves. — Nous avions tous deux le goût des représentations d'œuvres dramatiques; dès que nous en avions les moyens, nous nous rendions ensemble au théâtre national. Parfois, nous allions au restaurant du Lion et buvions une bière tout en écoutant les mélodies jouées par un excellent orchestre allemand. A cela se bornaient nos plaisirs mondains.“

Le „foyer“ des télégraphistes migrants avait un aspect plus désolé encore que les salles de travail grouillant de vermine. Edison fit, à l'occasion, la remarque que ce „foyer“ était un paradis pour les entomologistes et sa cuisine un établissement pour cures d'amaigrissement.

Ces conditions défavorables n'empêchaient pas le futur inventeur de continuer ses efforts en vue de son perfectionnement. A l'encontre de ses collègues, il préférait travailler la nuit afin de pouvoir, ce faisant, consacrer la journée à l'étude. A la sortie du service de nuit, il se reposait pendant quatre ou cinq heures, puis se mettait immédiatement au travail. Il achetait des livres chez les bouquinistes ou encore dans les enchères; il trouvait le moyen de se procurer à bon marché des produits chimiques et des appareils. A Louisville, où il fit des séjours répétés et d'une certaine durée, il avait réussi à remonter son laboratoire et à constituer une bibliothèque bien garnie. Afin de s'assurer de l'exactitude de leur résultat, il répétait les expériences décrites dans ses livres ou dans les périodiques. Il connaissait à fond les installations télégraphiques tant au point de vue constructif qu'électrique, tandis que la plupart de ses compagnons de travail se contentaient d'être de bons opérateurs.

#### *Les premières inventions.*

Alors qu'il était télégraphiste, Edison dirigeait ses efforts vers des inventions qui, bien entendu, étaient en corrélation avec son champ d'activité. Il inventa une installation au moyen de laquelle les signaux reçus par l'appareil Morse étaient reproduits en spirale sur un disque de papier pour être transmis à un second appareil récepteur travaillant à plus lente allure. Les employés moins habiles étaient par là à même de

eine Leitung zu senden. Edison gab diese Schaltung, die namentlich in Amerika verbreitet ist, allerdings erst später bekannt, als er den Telegraphendienst bereits aufgegeben hatte.

Die Wanderung Edisons endete, wie bereits bemerkt, in Boston. Die dortigen Telegraphisten hielten ihn anfänglich für einen unbedeutenden Neuling aus dem Westen, der im Osten noch viel zu lernen hätte. Aber diesem allzuraschen Urteil folgte die Anerkennung auf dem Fusse nach, als sie ihn an der Arbeit sahen und sich von seinen umfassenden Kenntnissen überzeugen konnten.

Rastlos und zielbewusst schritt Edison auf seinem Wege weiter. Er versenkte sich in das Studium der Elektrizität, ohne aber deswegen die Chemie zu vernachlässigen. Diese Tätigkeit und die dienstlichen Obliegenheiten beanspruchten ihn bis zwanzig Stunden im Tage. In Boston gelang es ihm, die ziemlich seltenen Werke Faradays zu erwerben. Morgens vier Uhr trug er sie nach Hause, und als er darin gelesen hatte, tat er seinem Kollegen Adams gegenüber den Ausspruch: „Ich habe so viel zu tun, und das Leben ist so kurz, ich muss mich beeilen.“ Die von Faraday beschriebenen Versuche wiederholte er fast ausnahmslos. Ausser den Werken des englischen Gelehrten kaufte er eine Reihe anderer wertvoller Bücher. Er konnte dies um so eher tun, als er auf sein Aeusseres gar nichts hielt. Als er bei seinen Versuchen einen neuen Anzug, für den er dreissig Dollar bezahlt hatte, mit Schwefelsäure verdarb, bemerkte er gleichmütig: „Wie kann man nur so viel Geld für ein Kleid ausgeben!“

Edison fühlte sich in Boston bald heimisch. Er pflog Umgang mit jungen Elektrikern, die ähnliche Ziele verfolgten wie er. Immer stärker zog es ihn nach der Werkstätte von Charles Williams, dem späteren Mitarbeiter Alexander Graham Bells, und immer weniger vermochte ihm der Telegraphistenberuf zu genügen. Bei Williams schuf er auch die erste Erfindung, für die er ein Patent erhielt, nämlich eine Vorrichtung zum Stimmenzählen. Sie sollte dem Abgeordnetenhaus die Feststellung der Stimmergebnisse erleichtern. Hoffnungsvoll reiste Edison persönlich nach Washington, um seine Erfindung einem Ausschuss des Abgeordnetenhauses vorzulegen. Der Ausschuss gab zwar zu, dass der Apparat einwandfrei arbeite, aber wie eine kalte Dusche trafen den Erfinder die Worte des Präsidenten: „Junger Mann, wenn es auf der Welt eine Erfindung gibt, die wir nicht brauchen, so ist es diese hier!“ Die Ernüchterung war vollständig, hatte aber die heilsame Wirkung, dass Edison den Vorsatz fasste, in Zukunft nur Dinge zu erfinden, deren praktischer Wert ausser Zweifel stand.

Ebenfalls in Boston erfand Edison seinen Börsentelegraphen (stock ticker), dem ein gewisser Erfolg beschieden war. Dreissig bis vierzig Makler benutzten den telegraphischen Auskunftsdienst, den er im Börsengebäude eröffnete. Als weitere Erfindung ist ein Zeigertelegraph zu erwähnen, der eine direkte Verständigung zwischen Geschäftshäusern ermöglichte. Die Bedienung war so einfach, dass sie in wenigen Minuten erlernt werden konnte. Die Leitungen wurden, wie die der Telegraphengesellschaften, über die Dächer gezogen. „Es wäre uns nie

transcribere sans hâte leurs télégrammes. Cette invention peut être considérée comme l'avant-coureur du phonographe.

Pendant son second séjour à Cincinnati, un de ses collègues le rendit attentif à l'utilité qu'il y aurait d'empêcher les postes intermédiaires d'une ligne télégraphique d'intercepter les messages échangés entre les postes terminus. Cette indication fut le point de départ, pour Edison, de l'invention de la transmission quadruple, grâce à laquelle il est permis, comme le nom l'indique, d'échanger simultanément quatre télégrammes sur une seule et même ligne. Edison ne fit connaître cette invention, notamment appliquée en Amérique, que beaucoup plus tard, alors qu'il avait abandonné la profession de télégraphiste.

Ainsi qu'il a déjà été relaté, c'est à Boston que prirent fin les pérégrinations d'Edison. De prime abord, ses collègues en cette ville virent en lui un compagnon insignifiant qui, venant de l'ouest, avait encore beaucoup à apprendre dans l'est. Ils ne tardèrent pas à réformer leur jugement si hâtif lorsqu'ils virent Edison au travail et qu'ils purent se convaincre de l'étendue de ses connaissances.

Tendu vers un but bien déterminé, Edison poursuivait sans trêve sa voie. Il s'adonna à l'étude de l'électricité, sans pour autant négliger la chimie. Cette activité, jointe à l'accomplissement de ses obligations de service, absorbait jusqu'à 20 heures de travail par jour. Il réussit, à Boston, à acquérir les ouvrages plutôt rares de Faraday. Le matin à 4 heures, il regagnait son domicile et se mettait à lire. Aussi pouvait-il déclarer à son collègue et ami Adams: „J'ai tellement à faire et la vie est si courte que je dois me hâter.“ Il renouvela presque sans exception toutes les expériences décrites par Faraday. En plus des ouvrages du savant anglais, il se procura une quantité d'autres ouvrages de valeur. Le sacrifice lui était facile, car il ne mettait aucune importance à son extérieur. Un jour qu'il procédait à une expérience, revêtu d'un complet neuf lui ayant coûté trente dollars, le vêtement fut détérioré par de l'acide sulfurique. „Comment peut-on dépenser autant d'argent pour des habits!“ fut tout son raisonnement.

A Boston, Edison ne tarda pas à se trouver à l'aise. Il y fréquentait de jeunes électriciens poursuivant le même but que lui. Les ateliers de Charles Williams, qui devait devenir plus tard le collaborateur de Graham Bell, l'attiraient de plus en plus et, en retour, la profession de télégraphiste commençait à l'excéder. Admis dans les ateliers Williams, il y fit la première invention pour laquelle il prit brevet. Il s'agissait d'un dispositif devant permettre la proclamation rapide du scrutin des délibérations de la chambre des députés. Plein d'espérance, Edison se rendit à Washington en vue de démontrer les avantages de son invention à une délégation de la chambre des députés. La délégation put se convaincre que l'installation présentée fonctionnait sans reproche. Son président n'en anéantit pas moins l'attente de l'inventeur en lui déclarant: „Jeune homme, s'il y a par le monde une invention dont nous ne savons que faire, c'est bien la vôtre.“ La douche avait porté; elle eut néanmoins pour conséquence de dé-

eingefallen,“ versichert Edison, „irgendeinen Hauseigentümer um Erlaubnis dazu anzugehen. Wir sagten einfach, wir wären Telegraphisten und müssten die Telegraphendrähte auf dem Dache nachsehen! Und das wurde uns immer gestattet.“ — Die letzte Erfindung Edisons in Boston war ein Duplextelegraph, der aber keinen Anklang fand.

Diese vielseitige Tätigkeit Edisons vertrug sich schlecht mit seinem Telegraphistenberuf. Er trat den Dienst häufig zu spät an und wurde deswegen zu verschiedenen Malen verwarnt. Aber er war zu stark mit seinen Studien und Erfindungen ver wachsen, als dass er sich davon hätte abbringen lassen. Je länger je mehr kam er zu der Ueberzeugung, dass das Wanderleben seiner Entwicklung hinderlich sei, und dass seine eigentliche Aufgabe darin bestehe, den in ihm schlummernden Erfinderplänen Gestalt zu verleihen. Boston war für die Verwirklichung dieser Pläne zu klein; einzig New York, die brodelnde, hastende Großstadt, würde ihm die nötigen Hilfsmittel liefern können. Im Jahre 1869 tat er den entscheidenden Schritt: Er gab seine Telegraphistenstelle auf und begab sich nach New York, um dort an die Aufgabe heranzutreten, die er sich gestellt hatte. Seine leichten Taschen und einige Schulden, die von seinen letzten Erfindungen herrührten, hinderten ihn nicht, der Zukunft mit Vertrauen entgegenzusehen.

#### *Der Aufstieg.*

Die ersten Tage in New York sahen allerdings wenig verheissungsvoll aus. Die Mittel Edisons waren durch die Reise so erschöpft, dass er kaum wusste, wie er sein Leben fristen sollte. Die Western Union, bei der er eine Anstellung als Telegraphist suchte, brauchte augenblicklich niemand und ver tröstete ihn auf später. Glücklicherweise erhielt er von einem Angestellten der Gold Indicator Company die Erlaubnis, die nächsten Nächte im Batterieraum dieser Gesellschaft zuzubringen, womit wenigstens für seine Unterkunft gesorgt war. Die Gold Indicator Company, die ihr Dasein dem Umstande verdankte, dass in den Jahren nach dem Sezessionskrieg riesige Spekulationsgewinne mit Gold gemacht werden konnten, befasste sich mit der Bekanntgabe der Goldkurse. Sie hatte bei 300 Maklern Zeigerapparate aufgestellt, die von einem gemeinsamen Sendeapparat aus betätigt wurden. Dieser Apparat, eine Erfindung des Vizepräsidenten der Börse, Dr. Laws', war ausserordentlich kompliziert und arbeitete nicht immer einwandfrei. Da Edison weiter nichts zu tun hatte, sah er sich den merkwürdigen Sendeapparat etwas näher an. Bei seinen ausgedehnten Kenntnissen in der Telegraphie fiel es ihm nicht schwer, dessen Geheimnisse zu ergründen.

Am dritten Tage nach der Ankunft Edisons versagte der Apparat mitten im Betrieb, und an Stelle des rasselnden Sendegeräusches trat unheimliche Stille. Aber die Stille dauerte nicht lange, denn von allen Seiten kamen die Ausläufer der Makler herbeigestürzt, um lärmend und schimpfend das Ausbleiben der Kursnachrichten zu melden. Der Sendebeamte stand dem Ansturm hilflos gegenüber und suchte vergeblich, den Fehler ausfindig zu machen.

cider Edison à ne plus rien inventer à l'avenir dont la valeur pratique ne soit absolument démontrée.

C'est à Boston également qu'Edison inventa son télégraphe de bourse, invention qui obtint un certain succès et grâce à laquelle il put mettre à la disposition de trente à quarante courtiers le service télégraphique d'informations, installé par lui dans le bâtiment de la Bourse. Puis il inventa son télégraphe à aiguille, permettant aux maisons de commerce de correspondre directement entre elles. La manipulation était extrêmement simple; quelques minutes seulement suffisaient pour se mettre au courant. A l'instar de ce que pratiquaient les compagnies télégraphiques, les lignes du télégraphe à aiguille étaient tirées par-dessus les toits, sans autre forme de procès. „Nous ne songions nullement,“ déclarait Edison, „à requérir l'autorisation des propriétaires d'immeubles. Nous déclinions simplement notre profession de télégraphistes ayant mission de procéder sur les toits à une vérification des fils télégraphiques. L'accès des immeubles ne nous a jamais été refusé.“

La dernière invention faite à Boston par Edison était celle du télégraphe duplex; elle devait rester sans succès.

L'activité débordante d'Edison était incompatible avec les obligations de sa profession de télégraphiste. Il arrivait fréquemment en retard à son poste, ce qui lui valut d'être réprimandé à plusieurs reprises. Toutefois, il était trop absorbé par ses études et par ses inventions pour s'en laisser détourner. Plus il allait de l'avant, mieux il se rendait compte des inconvénients d'une existence instable. Sa tâche consistait plutôt à la réalisation des plans que lui suggérerait son esprit inventif. Son séjour à Boston, à possibilités limitées, ne s'y prêtait pas. Seul New-York, la grande ville trépidante, pouvait lui offrir les moyens adéquats à la réalisation de ses projets. C'est en 1869 qu'il prit la décision d'abandonner son emploi de télégraphiste. Il se rendit donc à New-York avec l'intention bien arrêtée de se consacrer à la tâche qu'il s'était proposée. Ses poches étaient peu garnies. Les quelques dettes qu'il laissait à Boston et qui étaient dues à ses dernières inventions, ne devaient pas l'empêcher de regarder l'avenir avec confiance.

#### *L'ascension.*

Les débuts d'Edison à New-York ne furent pas particulièrement prometteurs. Le voyage avait épuisé ses moyens dans une telle mesure qu'il n'entre-voyait pas bien comment il assurerait son existence. La Western Union, à laquelle il offrit ses services comme télégraphiste, n'engageait momentanément personne; elle lui recommanda de prendre patience. Par bonheur, un des employés de la Gold Indicator Company lui donna la permission de passer la nuit dans le local des batteries de cette entreprise. Son gîte était ainsi assuré pour les premiers temps. La Gold Indicator Company, qui devait son existence au fait que d'énormes gains pouvaient être réalisés dans les spéculations sur l'or après la guerre de Sécession, se chargeait de la publication des cours de ce métal. Elle avait installé chez 300 courtiers des appareils à aiguille actionnés par un émetteur commun. Cet appareil, inventé par le vice-président de la Bourse, Dr. Laws, était très compliqué et ne

Edison, der rasch die möglichen Störungsursachen überdacht hatte, sah den Apparat ebenfalls nach und fand bald heraus, dass eine gebrochene Kontaktfeder in das Räderwerk gefallen war. Im Beisein des Erfinders, Dr. Laws', brachte er den Apparat in Ordnung, und kurze Zeit nachher konnte der Betrieb wieder aufgenommen werden.

Nachdem die Schwierigkeit behoben war, erkundigte sich Dr. Laws nach dem Namen und Beruf seines Helfers in der Not und bat ihn darauf, in seinem Bureau vorzusprechen. Dort unterhielten sich die beiden über den Betrieb von Börsentelegraphen, und Edison deutete dabei mit einigen Worten an, wie der Apparat des Doktors vereinfacht und verbessert werden könnte. Dr. Laws kam bald zu der Ueberzeugung, dass er hier einen jungen Mann von ganz ausserordentlicher Begabung vor sich habe, und bot ihm schliesslich die Aufsicht über sein Unternehmen an bei einem Monatsgehalt von 300 Dollar. Der halbverhungerte Edison hatte Mühe, seine Fassung zu bewahren, erklärte aber mit möglichster Würde, dass er den Vorschlag annehme.

Dieses Ereignis war der Wendepunkt im Leben Edisons. Bis dahin war er ein unbekannter Telegraphist gewesen, nun schien der Weg zum Erfolg offen. Gestern hatte er in einem Batterieraum geschlafen und kaum gewusst, wie er sein Leben fristen sollte; heute stand er an der Spitze eines Unternehmens, dessen Meldungen für Tausende Reichtum oder Armut bedeuteten. Der Baum, den er jahrelang gehegt und gepflegt hatte, begann Früchte zu tragen.

Als Leiter der Gold Indicator Company entfaltete Edison eine rege Tätigkeit, was schon daraus hervorgeht, dass er mehrere Kursanzeiger-Apparate erfand. Er hielt seine Stelle inne, bis die Gold Indicator Company in der Gold and Stock Telegraph Company aufging.

Der nächste Schritt war, dass er mit dem Telegrapheningenieur Pope ein technisches Bureau gründete. Tagsüber machte er Versuche in Jersey City, zum Schlafen begab er sich nach Elizabeth, wo Pope ein Haus besass. Wie lange das Tagewerk jeweils dauerte, erfahren wir aus den Worten Edisons selbst: „Um ein Uhr nachts fuhr ich mit dem Zug nach Elizabeth. Vom Bahnhof aus musste ich noch eine halbe Meile zu Fuss gehen, um das Haus meines Mitarbeiters zu erreichen. Es lässt sich leicht ausrechnen, um welche Zeit ich dort eintraf. Trotzdem stand ich um sechs Uhr morgens auf und begab mich mit dem Siebenuhrzug wieder an die Arbeit.“

Die Frucht dieser Anstrengungen war ein Börsendrucker, ein Apparat, der die Kurse in Druckschrift übermittelte. Er wurde der Gold and Stock Company verkauft. Im Auftrag dieser Gesellschaft erfand Edison sodann den Universal- und den Spezialticker, die beide grossen Anklang fanden. Endlich ersann er eine sehr zuverlässige Schaltung, die es ermöglichte, die bei den Maklern eingerichteten Apparate von der Zentralstelle aus anzuhalten und neu einzustellen, wenn sie den Gleichlauf mit dem Sender verloren hatten.

Nachdem die Erfindungen zur Zufriedenheit der Gold and Stock Company ausgefallen waren, wurde Edison eines Tages zum Präsidenten dieser Gesell-

funktionnaire pas toujours impeccablement. Edison, ayant des loisirs, examina de plus près ce curieux appareil. Il ne tarda pas, grâce à ses connaissances étendues en télégraphie, à en découvrir les secrets.

Trois jours après l'arrivée d'Edison, l'appareil cessa, en plein travail, de fonctionner; un silence inquiétant succéda au bruit de l'émetteur, silence qui ne fut toutefois pas de longue durée. Les courtiers exaspérés accouraient de toutes parts, manifestant bruyamment sur l'absence des cours. L'employé chargé du service de transmission, désespéré devant cet assaut, s'appliqua mais vainement à découvrir le défaut. Edison se rendant rapidement compte des causes possibles de la perturbation, examina à son tour l'appareil et constata sans peine qu'un ressort de contact s'étant cassé, était allé se loger dans les rouages. En présence de l'inventeur, Dr. Laws, il répara le dommage et le travail put être repris peu après.

L'avarie réparée, le Dr. Laws s'informa du nom et de la profession de celui qui l'avait tiré d'embarras; il le convoqua à son bureau. Tout en discutant des systèmes de télégraphe de bourse, Edison fit part à son interlocuteur de la possibilité de simplifier et d'améliorer l'appareillage en service. Le Dr. Laws ne tarda pas à se rendre compte qu'il avait en sa présence un jeune homme extraordinairement doué; il lui offrit le poste de surveillant de son entreprise avec un salaire de 300 dollars par mois. Edison, au seuil de la misère, eut peine à contenir son émotion; se maîtrisant au mieux, il déclara accepter l'offre qui lui était faite.

Cet événement fut déterminant pour l'avenir d'Edison. La voie du succès s'ouvrait au télégraphiste obscur qui, gîtant dans un local rempli de batteries et ne sachant pas comment subvenir à son existence, se trouvait à la tête d'une entreprise dont les informations représentaient pour des milliers de personnes la richesse ou la misère. Le terrain qu'il avait cultivé et soigné de longues années durant, commençait à fructifier.

En sa qualité de surveillant de la Gold Indicator Company, Edison ne tarda pas à déployer une intense activité; il inventa en effet plusieurs appareils à l'usage de la transmission des cours de bourse. Il conserva son poste jusqu'au moment où la Gold Indicator Company fusionna avec la Gold and Stock Telegraph Company.

A ce moment-là, il s'associa avec l'ingénieur des télégraphes Pope pour fonder un bureau technique. Travaillant le jour à Jersey City au laboratoire d'essais, il se rendait la nuit venue à Elizabeth au domicile de son collaborateur Pope. Au souvenir de son labeur quotidien, Edison raconte: „A une heure du matin, je prenais le train pour Elizabeth où pour atteindre la demeure de mon collaborateur il me fallait faire encore une demi-lieue à pied. On peut se rendre compte de l'heure à laquelle j'arrivais au logis; je me levais néanmoins à six heures pour reprendre à sept heures le train qui me ramenait au travail.“

L'invention d'un télégraphe de bourse reproduisant les cours en caractères d'imprimerie, fut le fruit de cette activité. Le brevet fut vendu à la Gold and Stock Company. A la demande de cette société,

schaft, General Lefferts, gerufen. „Welchen Preis verlangen Sie für Ihre Erfindungen?“ fragte der General. Edison überschlug rasch die Zeit, die er aufgewendet hatte, und kam auf einen Betrag von 5000 Dollar. Diese Summe schien ihm aber zu hoch, weshalb er beschloss, 3000 Dollar zu nennen. Um aber nicht fehl zu gehen, sagte er leichthin: „Es wird das Beste sein, wenn Sie mir ein Angebot machen.“ „Gut,“ erwiderte der General, „würden Sie sich mit 40,000 Dollar begnügen?“ Dieser Betrag wurde tatsächlich ausbezahlt. Edison zog daraus den Schluss, dass eine Erfindung nicht nach der Zeit beurteilt wird, die zu ihrer Ausarbeitung nötig gewesen ist, sondern nach dem Nutzen, den sie dem Käufer zu bieten vermag.

Edison war 22 Jahre alt, als er in den Besitz dieses Vermögens gelangte. Nun hatte er eine sichere Grundlage, auf der er weiter bauen konnte. Eine kleine Werkstatt, die er in New York eröffnete, genügte den Anforderungen bald nicht mehr, weshalb er den Betrieb nach Newark, New Jersey, verlegte, wo Erweiterungen leicht möglich waren. Er beschäftigte anfänglich 50, später sogar 250 Arbeiter; auch eine Nachtschicht musste eingelegt werden. Die Arbeiter wurden nach der Zahl der gelieferten Stücke entlohnt. Vom Beispiel ihres Meisters angespornt, erreichten sie oft eine derartige Geschicklichkeit, dass ihnen märchenhafte Löhne ausbezahlt werden mussten. Edison führte die Aufsicht über die Werkstätten — zum Schluss waren es deren drei — sowohl am Tage als auch während der Nacht, ohne deswegen seine Erfindertätigkeit aufzugeben. Es genügte ihm, wenn er im Verlauf von 24 Stunden hin und wieder eine halbe Stunde vor der Werkbank schlafen konnte. Ueber die Dauer seiner täglichen Arbeitszeit äusserte er sich später einmal: „Bis zu meinem fünfundfünfzigsten Altersjahre betrug sie 19½ Stunden; von da an waren es, glaube ich, nur noch 18.“ Auch unter den neuen Verhältnissen blieb der Erfinder völlig anspruchslos. Er war, wie einer seiner Mitarbeiter bemerkt, genau so schmutzig wie alle andern, ungekämmt, und nicht viel besser angezogen als ein Landstreicher.

#### *Edison baut Telegraphenapparate.*

In den Jahren 1870 und 1871 arbeitete Edison an einer grossen Zahl von Erfindungen, die namentlich das Gebiet der Telegraphie betrafen. Von der Automatic Telegraph Co. übernahm er den Auftrag, den Telegraphen von Little zu verbessern, der auf kurzen Leitungen befriedigend arbeitete, auf langen aber nicht zu gebrauchen war. Es handelte sich um einen Apparat, der mit gestanzten Lochstreifen arbeitete und Morseschrift erzeugte. Edison machte sich mit gewohntem Eifer an die Arbeit und schuf einen Sender, der auf der Strecke New York—Washington 1000, auf der Strecke New York—Philadelphia 3500 Worte in der Minute übermittelte. Später baute er dazu noch einen Empfangsapparat, der die Zeichen nicht mehr in Morseschrift, sondern gleich in Druckschrift wiedergab.

Um den Apparat auch ausserhalb der Grenzen Amerikas bekanntzumachen, begab sich Edison im Jahre 1873 nach England. Die Versuche wurden zwischen London und Liverpool ausgeführt und

Edison inventa le ticker universel et le ticker spécial, deux inventions qui remportèrent un grand succès. Edison imagina enfin un dispositif permettant d'interrompre et de rétablir depuis le bureau central le fonctionnement des récepteurs, qui, installés chez les courtiers abonnés, avaient perdu le synchronisme avec l'appareil émetteur.

Ces inventions ayant obtenu l'approbation de la Gold and Stock Company, le président de celle-ci, le général Lefferts, convoqua Edison à son bureau et lui demanda: „Combien demandez-vous pour vos inventions?“ Edison, calculant rapidement le temps qu'il y avait consacré, estimait son travail à 5000 dollars, mais pensait devoir se contenter de 3000 dollars. Pour ne pas manquer l'affaire, il répondit à tout hasard: „Le mieux serait, me semble-t-il, que vous me fassiez plutôt votre offre.“ „Bien,“ répliqua le général, „pourriez-vous vous contenter de 40,000 dollars?“ Ce montant lui fut effectivement versé. Edison en conclut que la valeur d'une invention ne devait pas être mesurée au temps consacré, mais aux avantages qu'en retirait l'acquéreur.

Edison était âgé de 22 ans lorsqu'il réalisa cette fortune. Elle constituait une base solide pour les extensions futures. Une petite usine installée à New-York ne tarda pas à se révéler insuffisante, ce qui engagea l'inventeur à se transporter à Newark dans le New Jersey où il devait trouver de plus grandes facilités d'extension. Il y occupa au début 50, puis 250 ouvriers; une équipe de nuit dut même être organisée. Les ouvriers étaient rétribués aux pièces. Sous l'émulation de leur patron, certains acquirent une telle habileté qu'ils touchaient des salaires fabuleux. Edison surveillait ses ateliers — finalement au nombre de trois — aussi bien de jour que de nuit sans pour autant sacrifier son activité d'inventeur. Il lui suffisait au cours de 24 heures de dormir de temps en temps une demi-heure devant un établi. Il rappelle plus tard au sujet de sa journée de travail: „Jusqu'à 55 ans, mes journées de travail étaient de 19½ heures, depuis de 18 seulement.“ Le succès venu, Edison ne changea pas sa façon de vivre, exempt de prétentions. Ses collaborateurs racontent que sa toilette était aussi négligée que celle de ses ouvriers et qu'il n'était pas mieux vêtu qu'un chemineau.

#### *Edison construit des appareils télégraphiques.*

Edison s'occupa en 1870 et 1871, à Newark, d'un grand nombre d'inventions, principalement dans le domaine de la télégraphie. L'Automatic Telegraph Co. le chargea de perfectionner l'appareil télégraphique de Little, qui travaillait à satisfaction sur de courtes distances, mais qui se révélait inutilisable sur les grandes. Il s'agissait d'un appareil qui, fonctionnant à l'aide d'une bande perforée, transmettait les signaux de l'alphabet Morse. Edison entreprit sa tâche avec son entrain habituel et construisit un émetteur capable de transmettre 1000 mots à la minute sur la ligne New-York—Washington et 3500 sur la ligne New-York—Philadelphie. Par la suite, il construisit un appareil récepteur reproduisant non plus des signaux Morse, mais des caractères d'imprimerie.

glückten vorzüglich. Trotzdem wurde von der sofortigen Einführung des Apparates in England Umgang genommen, und der Erfinder musste mit leeren Händen nach Amerika zurückkehren.

Die nächsten Erfolge Edisons betrafen namentlich das Gebiet der gleichzeitigen Mehrfachübermittlung. Bereits hatte der amerikanische Erfinder J. B. Stearns vielversprechende Versuche mit einer Duplex- oder Gegensprechschaltung vorgenommen, einer Schaltung, die auf derselben Leitung ein gleichzeitiges Senden in beiden Richtungen ermöglicht. Unter den Patenten Edisons aus dem Jahre 1873 findet sich eines, das nicht bloss die Duplextelegraphie betrifft, sondern auch die Diplextelegraphie, die gleichzeitige Uebermittlung zweier Telegramme in der nämlichen Richtung. Aus der Vereinigung von Duplex und Diplex ging dann der Quadruplex hervor, der Vierfachtelegraph, bei dem gleichzeitig



Fig. 2. Edison mit 24 Jahren.  
Edison à 24 ans.

zwei Telegramme in beiden Richtungen über die Leitung gesandt werden können. Bei dieser auch heute noch verwendeten Betriebsweise werden an jedem Leitungsende zwei Sender benötigt, von denen der eine Ströme wechselnder Richtung, der andere Ströme wechselnder Stärke in die Leitung schickt. Als Empfänger dienen beiderseits je ein polarisiertes und ein neutrales Relais. Das polarisierte Relais spricht nur auf Ströme einer Richtung, das neutrale nur auf Ströme von bestimmter Stärke an. Um die abgehenden Zeichen von den Empfangsapparaten des eigenen Amtes abzuhalten, wird von der Differentialschaltung Gebrauch gemacht.

Die Erfindung des Vierfachtelegraphen gestaltete sich zu einer Geduldprobe. „Es war,“ bemerkt Edison, „eine Aufgabe allerschwierigster Art, deren Lösung alle meine Kräfte beanspruchte.“

Der Vierfachtelegraph hat den amerikanischen Gesellschaften Millionen eingetragen, weil er ihnen den Bau neuer Leitungen ersparte. Gemessen an den bescheidenen Hilfsmitteln, die der Technik der Siebzigerjahre zu Gebote standen, stellt er eine geradezu hervorragende Leistung dar. Leider war

Dans le but de faire connaître son appareil au-delà des frontières de l'Amérique, Edison se rendit en 1873 en Angleterre. Des essais furent effectués entre Londres et Liverpool, qui réussirent pleinement. L'introduction immédiate du nouvel appareil en Angleterre ne put cependant pas être réalisée et l'inventeur dut regagner l'Amérique les mains vides.

Edison obtint peu après des succès dans le domaine de la télégraphie multiple. L'inventeur américain J. B. Stearns avait déjà présenté un système de télégraphie duplex qui permettait une transmission simultanée dans les deux directions sur la même ligne. Au nombre des brevets inscrits en 1873 par Edison se trouve non seulement un télégraphe duplex, mais aussi un télégraphe diplex, c'est-à-dire un appareil permettant de transmettre dans la même direction, sur la même ligne, deux télégrammes. En combinant le duplex avec le diplex, Edison créa le télégraphe quadruplex, au moyen duquel on transmettait simultanément sur une ligne deux télégrammes dans chaque direction. Ce système est encore exploité de nos jours; à chaque station tête de ligne se trouvent deux émetteurs qui transmettent l'un des courants à sens varié, l'autre des courants d'intensité différente. A chaque station fonctionnent, à titre de récepteurs, un relais polarisé et un relais neutre. Le relais polarisé ne réagit que sous l'influence des courants d'une direction, le relais neutre seulement sous l'influence des courants d'une intensité donnée. Afin d'empêcher les signaux de départ d'influencer le poste récepteur de la même extrémité de ligne, on a recours à la méthode différentielle.

L'invention du télégraphe quadruplex mit la patience d'Edison à une rude épreuve. „C'était“, dit-il, „un problème présentant les plus grandes difficultés et dont la solution accaparait toutes mes forces.“

Le télégraphe multiple a valu des millions aux compagnies américaines, son adoption offrant le grand avantage d'éviter la pose de nouvelles lignes. Il peut être considéré comme une œuvre tout à fait extraordinaire étant donnée la modestie des moyens dont disposait la technique dans les années de 1870. La mise en valeur de l'invention devait cependant procurer des ennuis à Edison. Lorsque, en premier lieu, il l'offrit à la Western Union Telegraph Co., il ne reçut l'autorisation de présenter ses appareils que moyennant un arrangement avec l'ingénieur en chef de la compagnie; il devait le reconnaître comme co-inventeur. Edison rappelle à ce propos: „A cette époque, je n'étais pas fortuné; j'avais plus besoin d'argent que de gloire, tandis que l'ingénieur en chef se trouvait dans une situation inverse. L'entente n'était donc pas difficile à réaliser.“ Les essais eurent lieu en présence du président de la compagnie, Orton, et remportèrent un succès complet. Edison toucha un acompte de 5000 dollars. Puis Orton partit en voyage et plus personne ne s'occupa de l'affaire. Or, Edison devait, pour l'exploitation de ses usines, se procurer de nouveaux capitaux. Il finit par vendre son invention à l'Atlantic and Pacific Co., qui lui en offrait 30,000 dollars. Jay Gould, le directeur de cette compagnie, escomptait par ce marché mettre la Western Union à sa soumission. Il ne faut dès lors pas s'étonner de voir,

die Verwertung der Erfindung mit Unannehmlichkeiten verbunden. Edison wandte sich zunächst an die Western Union Telegraph Co., erhielt aber die Erlaubnis zur Vorführung seiner Apparate erst, als er sich verpflichtete, den Chefingenieur der Gesellschaft als Miterfinder zu nennen! „Ich war damals nicht reich“, bemerkt Edison, „und hatte Geld nötiger als Ruhm; der Chefingenieur dagegen brauchte eher Ruhm als Geld, und so kam eine Einigung leicht zustande.“ Die Versuche, die im Beisein Ortons, des Präsidenten der Gesellschaft, ausgeführt wurden, brachten einen vollen Erfolg. Edison erhielt eine Anzahlung von 5000 Dollar. Dann aber ging Orton auf Reisen und kein Mensch kümmerte sich mehr um die Angelegenheit. Da Edisons Betriebe neue Geldmittel erforderten, verkaufte er schliesslich seine Erfindung der Atlantic and Pacific Co., die ihm 30,000 Dollar dafür anbot. Jay Gould, der Leiter dieser Gesellschaft, hoffte, durch den Kauf die Western Union unter seinen Einfluss zu bringen. Bei diesen unklaren Verhältnissen war es nicht verwunderlich, dass die Frage der Erwerbung des Vierfachtelegraphen letzten Endes durch die Gerichte entschieden werden musste. Im Verlauf des Prozesses verlor der Chefingenieur der Western Union seinen künstlich erworbenen Ruhm wieder.

Edison befasste sich um diese Zeit auch mit der Schaffung eines harmonischen Telegraphen, der auf der Verwendung von Stimmgabeln fusste, und mit der telegraphischen Uebermittlung von Handschriften. Daneben dehnte er seine Tätigkeit auf Gebiete aus, die dem Telegraphen durchaus fern lagen. So verbesserte er durchgreifend die Schreibmaschine von Glidden und Sholes, die mechanisch ganz ungenügend durchgebildet war. Die Patente wurden dann von den Büchsenmachern Remington angekauft, die der Maschine ihren Namen gegeben haben. Gegen Ende des Jahres 1875 erfand Edison einen Apparat zur Vervielfältigung von Briefen, den Mimeographen, der in der Folge weltbekannt wurde.

Wichtige Änderungen traten um diese Zeit auch in den Familienverhältnissen Edisons ein. Seine Mutter, der er so viel zu verdanken hatte, starb nach langem Krankenlager im Alter von 61 Jahren. Es war ihr noch vergönnt gewesen, die ersten Erfolge ihres grossen Sohnes mitzuerleben. Der Tod seiner Mutter und die Notwendigkeit, den betagten Vater bei sich aufzunehmen, mögen Edison veranlasst haben, schon verhältnismässig früh einen eigenen Hausstand zu gründen. Im Sommer 1873 vermählte er sich mit seiner Bureauehilfin Mary G. Stilwell.

Die glänzenden Erfolge vermochten Edison nicht darüber hinwegzutäuschen, dass seines Bleibens in Newark nicht länger sein konnte. Die Leitung der ausgedehnten Werkstätten nahm ihn viel zu stark in Anspruch und beeinträchtigte seine Erfindertätigkeit. Wenn er als Erfinder die höchste Stufe erreichen wollte, musste dieses Hindernis fallen. Im Frühjahr 1876 gab er seine Werkstätten auf und zog nach Menlo Park, einem Ort, der durch ihn weltberühmt geworden ist. Dort fand er die nötige Ruhe und dort vollendete er die gewaltigen Erfindungen, die ihn zum Abgott der Jugend gemacht und ihm den bezeichnenden Namen „Der Zauberer von Menlo Park“ eingetragen haben. An Mitarbeitern

dans des conjonctures aussi embrouillées, la question de l'acquisition du brevet être soumise à la décision des tribunaux. Au cours du procès, l'ingénieur en chef de la Western Union fut privé de sa gloire factice.

A cette même époque, Edison s'occupait de la création d'un télégraphe harmonique comportant l'utilisation de diapasons. Il s'occupait aussi de la transmission de l'écriture manuscrite, ce qui ne l'empêchait pas d'étendre son activité à d'autres domaines n'ayant aucune relation avec la télégraphie. C'est ainsi qu'il remania de fond en comble la machine à écrire de Glidden and Sholes, dont le mécanisme était conçu de façon tout à fait insuffisante. Les brevets furent ensuite acquis par les frères Remington, armuriers, qui baptisèrent la machine de leur nom. Vers la fin de 1875, Edison inventa le miméographe, l'appareil universellement utilisé pour la reproduction des lettres-circulaires.

En ces temps-là, les conditions de famille d'Edison se modifièrent. Sa mère, à laquelle il était tant redevable, mourut à l'âge de 61 ans après une longue maladie. Elle eut encore la joie de connaître les premiers succès de son fils. La mort de sa mère devait obliger Edison à vivre avec son père, chargé d'ans, ce qui engagea l'inventeur à fonder, relativement jeune encore, un foyer. En été 1873, il épousa son employée de bureau, Mary G. Stilwell.

En dépit de ses brillants succès, Edison dut se rendre à l'évidence qu'il ne lui était plus possible de rester à Newark. La direction de ses vastes usines l'acaparait par trop et l'immobilisait dans son activité d'inventeur, obstacle qu'il devait éliminer s'il voulait atteindre le sommet de sa carrière. Aussi quitta-t-il ses usines au printemps de 1876 pour se rendre à Menlo Park, une localité qui, grâce au nom d'Edison, acquit une notoriété mondiale. A Menlo Park, il réalisa dans le calme et la tranquillité des inventions géniales qui lui valurent l'admiration de la jeunesse et le firent surnommer le „Magicien de Menlo Park“. Il ne manqua pas, certes, de collaborateurs, car ses usines étaient déjà réputées pour être d'excellents établissements de préparation pour électrotechniciens. Edison eut ainsi comme élèves Sigismond Bergmann et Jean Sigismond Schuckert; le premier fut le fondateur des Usines électriques Bergmann S. A. à Berlin, le second celui des Usines Schuckert à Nuremberg. Tesla, dont les expériences avec les courants à haute fréquence sont universellement connues, travailla également durant quelque temps dans les ateliers de l'inventeur américain. Le meilleur mécanicien d'Edison était d'origine suisse, Jean Krüsi, de Heiden, qui devait devenir plus tard ingénieur en chef des Usines électriques de Schenectady. Citons encore au nombre des collaborateurs d'Edison: son chef-ingénieur Charles Batchelor, Francis R. Upton, mathématicien réputé, Edouard H. Johnson, ami et conseiller d'Edison, Francis Jehl, devenu plus tard conservateur du Musée Edison.

#### *Le téléphone.*

L'année 1876 vit apparaître le téléphone. Le 10 mars, Alexandre Graham Bell réussit à transmettre téléphoniquement une phrase entière. L'invention devait son origine au télégraphe harmonique, dont

fehlte es ihm nicht, denn seine Betriebe galten schon früh als vorzügliche Bildungsstätten für Elektrotechniker. So gingen durch seine Schule: Siegmund Bergmann und Johann Siegmund Schuckert, von denen der eine später die Bergmann-Elektrizitätswerke A.-G. in Berlin, der andere die Schuckertwerke in Nürnberg gründete. Auch Tesla, dessen Versuche mit Hochfrequenzströmen weltbekannt sind, arbeitete eine Zeitlang in den Werkstätten des amerikanischen Erfinders. Der beste Mechaniker Edisons war Johann Krüsi, ein Schweizer aus Heiden, der als Chefingenieur der Elektrizitätswerke Schenectady starb. Von den übrigen Mitarbeitern seien erwähnt: Charles Batchelor, der Chefingenieur; Francis R. Upton, ein bekannter Mathematiker; Edward H. Johnson, der Freund und Berater Edisons; Francis Jehl, der spätere Verwalter des Edisonmuseums.

#### *Das Telephon.*

Das Jahr 1876 ist das Geburtsjahr des Telephons. Am 10. März glückte es Alexander Graham Bell, den ersten vollständigen Satz auf telephonischem Wege zu übermitteln. Ausgangspunkt der Erfindung war der harmonische Telegraph, mit dem sich auch Edison eine Zeitlang befasst hatte, ohne aber an die Möglichkeit der Sprachübertragung zu denken. Die Schwäche der Bellschen Erfindung lag darin, dass zum Senden und zum Empfangen derselbe Apparat verwendet wurde. Die Lautwirkung genügte wohl für kurze Strecken; auf langen dagegen war eine Verständigung fast ausgeschlossen. Aber so unentwickelt die Erfindung war, sie erregte doch gewaltiges Aufsehen. Die Western Union, die grosse nordamerikanische Telegraphengesellschaft, rechnete bereits damit, dass das Telephon später einmal ihrem Telegraphenbetrieb gefährlich werden könnte, und sann auf Gegenmassnahmen. Als wirksamstes Mittel erschien ihr die Angliederung des Telephons an ihr eigenes Unternehmen. Sie wandte sich an Edison und betraute ihn mit der Aufgabe, die Bellsche Erfindung durchgreifend zu verbessern. Sie hatte den Auftrag in die richtigen Hände gelegt; Edison machte sich mit seinen Mitarbeitern ungesäumt ans Werk, nahm eine Unzahl Versuche vor und konnte schon nach wenigen Monaten eine Lösung vorschlagen, die für die Entwicklung der Telephonie entscheidend geworden ist. Es handelte sich um ein Kohlenmikrophon, das in Verbindung mit einer Induktionsspule die Ueberwindung bedeutender Entfernungen ermöglichte. Der Apparat wurde im Beisein des Präsidenten Orton auf den Telegraphenleitungen der Western Union ausprobiert und erwies sich als vorzüglich. Derart ausgerüstet begann die Western Union den Kampf gegen die Bell-Gesellschaft. Sie ahmte den Bell-Empfänger nach, während die Bell-Gesellschaft die Patente Edisons verletzte. Ein Vergleich kam erst viel später zustande.

Edison kannte natürlich den Wert seiner Erfindung und hatte sich vorgenommen, sie der Western Union nicht unter 25,000 Dollar zu verkaufen. Aber auch hier hatte er bedeutend zu niedrig gerechnet, denn Orton bot ihm ohne weiteres 100,000 Dollar an. Der Erfinder beeilte sich, den Vorschlag anzunehmen, stellte aber die Bedingung, dass der Betrag nicht auf einmal auszuzahlen sei, sondern in siebzehn Jahres-

Edison s'était occupé pendant un certain temps sans songer à la possibilité de transmettre la parole. L'invention de Bell présentait une lacune: il fallait employer pour l'émission le même appareil que pour la réception. L'audition était satisfaisante tant qu'il s'agissait de correspondre sur un parcours restreint, mais sur de longues distances il était quasi impossible de se comprendre. Si imparfaite qu'elle fût, l'invention n'en fit pas moins une énorme sensation. La toute puissante compagnie télégraphique américaine, la Western Union, entrevit la concurrence sérieuse que le téléphone ne manquerait de faire avec le temps à son exploitation du télégraphe; elle étudia les mesures à prendre pour y obvier. Elle se rendit compte que le moyen le plus efficace consistait à s'adjoindre le téléphone. Dans ce but, la Western Union s'adressa à Edison et le chargea de perfectionner efficacement l'invention de Bell. Sa confiance

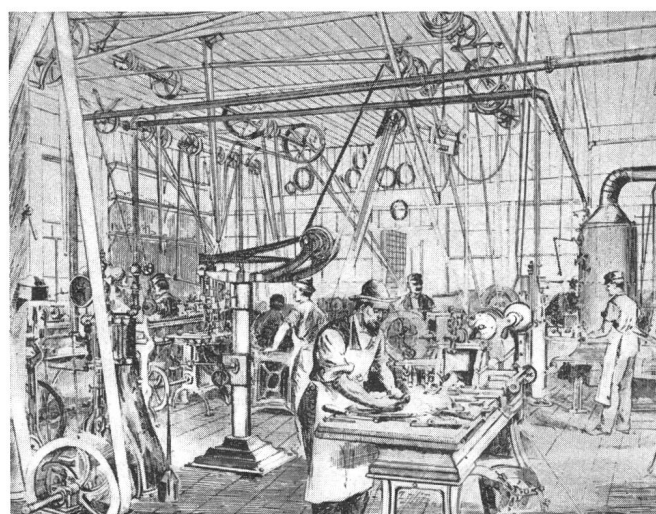


Fig. 3. Die kleine Werkstatt in Menlo Park, 1876—1878, wieder aufgestellt in Dearborn, Michigan.  
Le petit atelier de Menlo Park, 1876—1878, reconstitué à Dearborn, Michigan.

fut bien placée. Edison se mit avec ses collaborateurs immédiatement à l'œuvre, procéda à une multitude d'essais et fut, après quelques mois, en mesure de présenter une solution qui devint prépondérante pour l'avenir de la téléphonie. Il construisit en l'espèce un transmetteur au carbone qui, avec l'aide d'une bobine d'induction, permettait à la voix de franchir des distances considérables. L'appareil fut mis à l'essai, en présence du président Orton, sur les lignes télégraphiques de la Western Union; son fonctionnement se révéla excellent. Ainsi armée, la Western Union entreprit la lutte contre la Bell Telephone Co. Elle imitait le récepteur Bell, mais à son tour la Compagnie Bell violait les brevets Edison. Un arrangement entre les concurrentes ne devait intervenir que beaucoup plus tard. — Edison estima naturellement son invention à sa juste valeur et se proposait bien de ne pas la céder à la Western Union pour moins de 25,000 dollars. Mais cette fois encore, il avait fait un calcul trop modeste, car Orton lui en offrit sans discussion 100,000 dollars, offre que l'inventeur s'empressa d'accepter. Il mit toutefois la condition que le versement devait être effectué

raten zu 6000 Dollar. Er kannte seine Schwäche und wusste, dass seine Ausgaben für Versuche ins Unermessliche gestiegen wären, wenn er über die ganze Summe auf einmal hätte verfügen können.

Edison hat die Eigenschaft der Kohle, bei wechselndem Druck den Widerstand zu ändern, nicht nur beim Mikrophon, sondern auch bei andern Apparaten verwendet. So baute er auf dieser Grundlage einen Widerstandskasten und ein Relais, das Zeichen von wechselnder Stärke von einer Telegraphenleitung auf eine andere übertrug. Auch das Tasimeter, ein Apparat zur Messung sehr kleiner Temperaturen, beruht zum Teil auf dieser Erscheinung.

Mit der Erfindung des Mikrophons sind die Verdienste Edisons um das Telephon keineswegs erschöpft. Er erfand unter anderm noch ein Wasser-telephon, ein Kondensator-telephon, ein chemisches Telephon, ein Quecksilbertelephon und endlich den Motographen, den er in anderer Ausführung bereits im Telegraphenbetrieb verwendete. Der für den Telegraphen gebaute Motograph bildete, wie das Mikrophon, eine Waffe der Western Union zur Verteidigung ihrer bedrohten Interessen: Zum Telegraphieren auf weite Entfernungen war ein Uebertragungsrelais notwendig, bei dem eine Feder den Ankerhebel vom Magneten zurückzog. Diese Feder war durch ein Patent geschützt. Wer das Patent besaß, beherrschte beim damaligen Stande der Technik die Telegraphie auf weite Entfernungen. Sobald der bereits erwähnte Jay Gould von diesen Verhältnissen erfuhr, kaufte er das Patent, natürlich in der Meinung, nun den entscheidenden Schlag gegen die allmächtige Western Union führen zu können. Orton erkannte sofort die Gefahr und beauftragte Edison, zu untersuchen, ob keine Möglichkeit bestände, die Benutzung der Feder zu umgehen. Die Aufgabe war schwierig, aber Edison löste sie zur Zufriedenheit seines Auftraggebers. Er erfand den Motographen, der auf der Erscheinung beruht, dass die Reibung zwischen einem angefeuchteten Stück Kreide und einem darauf schleifenden Kontaktstück durch den elektrischen Strom verändert wird. Damit war eine ganz neue Vorrichtung geschaffen, und Jay Gould musste erkennen, dass das von ihm erworbene Patent wertlos war. Auch für diese Erfindung erhielt Edison 100.000 Dollar, und wieder wurde vereinbart, dass der Betrag in siebzehn Jahresraten von 6000 Dollar auszuzahlen sei.

Es fand sich bald Gelegenheit, das Motographenprinzip auch im Telephonbetrieb anzuwenden. In England hatte sich eine Telephongesellschaft gebildet, die die Edisonschen Apparate einzurichten gedachte. Es traten aber bald Schwierigkeiten ein, weil die Inhaber des Bell-Patentes den Empfänger als eine Nachahmung des Bell-Apparates bezeichneten. Nun erfand Edison einen Lautsprecher oder motographischen Empfänger, womit die Schwierigkeiten beseitigt waren. Als die englische Bell-Gesellschaft sah, dass das Edisonsche Unternehmen nicht aufzuhalten war, lenkte sie ein und vereinigte sich mit ihm. Edison erhielt ein telegraphisches Angebot, lautend auf „30.000“, das er unverzüglich annahm. Als dann das Geld eintraf, stellte sich heraus, dass es sich um Pfund Sterling handelte, nicht um Dollar,

en dix-sept annuités de 6000 dollars. Ce faisant, il entendait agir avec prudence; connaissant son faible pour les expériences, il n'aurait pas tardé à engloutir les 100.000 dollars s'il avait pu disposer immédiatement de la somme entière.

Edison fit application, dans la construction non seulement du microphone mais encore d'autres appareils, de la propriété du carbone de modifier sa résistance suivant les variations de la pression qu'il subit. C'est ainsi qu'il construisit, en se basant sur cette propriété, une boîte de résistance et un relai à l'aide duquel il transmettait d'une ligne télégraphique sur une autre des signaux d'intensité variable. Le tasimètre, qui sert à mesurer de très faibles températures, est en partie basé sur le même principe.

Edison, en inventant le microphone ou transmetteur au carbone, ne devait nullement mettre un terme à ses mérites pour le développement du téléphone. Il inventa encore un téléphone à eau, un téléphone à condensateur, un téléphone chimique, un téléphone à mercure et enfin le motographe que, sous une autre forme, il avait déjà utilisé dans l'exploitation du télégraphe. Dans sa construction originale, le motographe, au même titre que le microphone, constituait pour la Western Union une arme pour la défense de ses intérêts menacés. La correspondance télégraphique à grande distance exigeait l'emploi d'un relai de translation dont le levier d'armature était éloigné de l'aimant grâce à un ressort. Ce ressort était protégé par un brevet et le possesseur de ce brevet dominait, en l'état de la technique de l'époque, toute la télégraphie à grande distance. Dès qu'il eut connaissance de cette circonstance, Jay Gould, déjà cité, racheta le brevet, bien entendu dans l'intention de porter un coup décisif à la toute puissante Western Union. Orton, de son côté, reconnut immédiatement le danger. Il chargea Edison d'étudier la possibilité de renoncer à l'usage du ressort. La tâche était ardue. Edison l'accomplit à la satisfaction de son mandant: Il inventa le motographe, dont le principe repose sur le fait que la friction d'un contact épousant un crayon de craie humide se trouve modifiée par le courant électrique. Ce nouveau dispositif rendait sans valeur le brevet racheté par Jay Gould, tandis qu'Edison recevait de nouveau 100.000 dollars pour son invention. Il fut convenu que le versement de cette somme, comme celui de la première, serait effectué en dix-sept annuités de 6000 dollars.

L'occasion ne tarda pas à se présenter d'appliquer le principe du motographe à la téléphonie également. Une compagnie s'était constituée en Angleterre, qui se proposait d'exploiter les appareils Edison. Elle fut bientôt en butte à des difficultés, par le fait que les détenteurs des brevets Bell accusaient le récepteur d'être une imitation de l'appareil Bell. Edison inventa alors un haut-parleur ou récepteur motographique, qui mit fin aux difficultés. La compagnie anglaise Bell se rendit compte que l'entreprise Edison ne pouvait pas être entravée; elle suggéra et réalisa la fusion avec cette dernière. Edison reçut un message télégraphique formulant une offre de „30.000“, qu'il accepta sur le champ. Au moment du paiement, il constata qu'il s'agissait non de dollars comme il l'avait cru, mais de livres sterling! La fusion des

wie der Erfinder geglaubt hatte! Der motographische Empfänger wurde nach der Vereinigung der beiden Gesellschaften wieder aufgegeben, da der Bell-Empfänger einfacher und billiger war und den Anforderungen der Kundschaft genügte.

Es mag hier erwähnt werden, dass die Edison-gesellschaft in ihrem Londoner Bureau eine Zeitlang einen jungen Mann beschäftigte, der später ein gefeierter Schriftsteller geworden ist: Bernhard Shaw. Sie eroberte sich dadurch, wie Shaw humorvoll bemerkt, einen Platz in der Literaturgeschichte!

Obschon die beidseitigen Interessen nicht immer dieselben waren, hat Edison dem Erfinder Bell volle Gerechtigkeit widerfahren lassen. Er bezeichnete ihn als einen grossen Mann, der ein grosses Werk vollbracht habe.

(Fortsetzung folgt.)

deux compagnies accomplie, le principe du motographe fut abandonné; le récepteur Bell s'était avéré plus simple et moins coûteux, tout en pouvant satisfaire aux exigences des clients.

Citons en passant le fait que la Compagnie Edison occupait dans ses bureaux de Londres un jeune homme qui devint par la suite un des écrivains les plus choyés: Bernhard Shaw. La Compagnie devait à cette circonstance, remarquait Shaw avec humour, d'avoir conquis une place dans l'histoire de la littérature!

Bien que les intérêts des deux hommes se trouvassent plutôt en opposition, Edison n'en reconnaissait pas moins les mérites de l'inventeur Bell. Bell est, disait-il, un grand homme qui a accompli une grande œuvre.

(A suivre.)

## Verschiedenes — Divers.

### Nouvelle liaison téléphonique Suisse—Danemark.

Alors que les observations faites dans les principaux offices téléphoniques suisses montrent qu'il est possible d'obtenir une communication téléphonique avec la plupart des capitales européennes dans un délai rarement supérieur à 15 minutes, ces mêmes observations faisaient constater, tout récemment encore, que les délais d'attente avec la capitale danoise dépassaient fréquemment 30 minutes.

Ce désavantage, qui affectait les relations téléphoniques entre la Suisse et le Danemark, vient de disparaître depuis la mise en service, le 27 mars dernier, d'une nouvelle liaison téléphonique directe entre Zurich et Copenhague.

Cette liaison, dont l'établissement a été conditionné à une augmentation du trafic réciproque entre les deux pays qu'elle relie, emprunte les réseaux de câbles souterrains suisse, allemand et danois par Zurich, Schaffhouse, Stuttgart, Nuremberg, Leipzig,

Berlin, Stralsund, Rostock, de là, à travers la mer Baltique, à Nyköbing et Copenhague. Sa longueur totale atteint 1385 kilomètres.

En plus de son utilisation pour écouler directement le trafic téléphonique entre la Suisse et le Danemark, la liaison Copenhague—Zurich servira également à l'échange de la correspondance téléphonique italo-danoise.

Citons à cette occasion que Copenhague est une grande et belle ville de près de 800,000 habitants, qui possède un port très actif sur le Sund, à l'entrée de la mer Baltique. On compte à Copenhague 19,0 abonnés au téléphone pour 100 habitants. Cette densité n'est dépassée, en Europe, qu'à Oslo avec 19,4 abonnés et à Stockholm avec 31,7 abonnés; viennent ensuite Zurich avec une densité de 18,5 et Berne avec une densité de 18,0 abonnés.

F.



Copenhague.  
Une partie  
du port.

Phot. Jonals Co.,  
Copenhague.

### La photographie du roi Albert I<sup>er</sup>.

On écrit à la *Liberté*:

Le roi Albert I<sup>er</sup> aimait notre pays. Chaque année, deux ou trois fois, il passait ses vacances chez nous. Il me revient une fort jolie anecdote qui me fut contée, jadis, à Lausanne.

Deux jeunes téléphonistes de cette ville passaient leurs vacances à Champéry (Valais). Un jour, elles faisaient une ascension en compagnie de plusieurs alpinistes. Comme il est de coutume, on fit des photographies. Et chacun pria les jeunes téléphonistes d'envoyer un exemplaire des leurs.

S'adressant à un personnage inconnu, Mlle X. lui dit:

— A vous, Monsieur, où dois-je vous faire parvenir les photos?  
— A Albert, roi des Belges.

Ce fut d'abord de l'étonnement, puis de l'admiration, et, finalement, il fallut se rendre à l'évidence. L'honorable inconnu était bien le roi des Belges.

Nos jeunes filles ne manquèrent pas de tenir leurs promesses. De retour à Lausanne, elles firent elles-mêmes les photos et les envoyèrent à la Cour de Bruxelles.

Un mois après, le consul belge de Lausanne se présentait au bureau de la poste centrale et remettait aux téléphonistes un fort joli cadeau de la part de Sa Majesté Albert I<sup>er</sup>. On comprend leur joie et leur fierté.

Ajoutons que le fait relaté ci-dessus s'est passé en 1921 et que les téléphonistes en cause sont encore en service à l'heure qu'il est.