

Drehstrom-Maschinen errichtet und von derselben aus die ganze Stadt Paris, oder wenigstens den in der Konzession zugewiesenen Teil ohne jede weitere Vermittlung beleuchten. Herr Popp erzeugt aber in seiner Zentrale nur komprimierte Luft. Diese wird in einem 50 Kilometer langen Röhrennetze, welches sehr viel kostspieliger ist, als die zur Leitung der Elektrizität notwendigen Kabel nach verschiedenen Sekundärstationen in der Stadt geleitet und dort in Gleichstrom-Elektrizität umgewandelt. Aber auch von diesen Sekundärstationen aus gelangt die elektrische Energie nur zum kleineren Teile direkt in den Konsum. Der größere Teil wird wegen der zu großen Entfernungen der Verbrauchsstellen in Tertiärstationen mit Akkumulatoren geleitet und erst von diesen aus an die Abonnenten verteilt. Es ist zweifellos, daß die in solcher Weise in den Verbrauch gelangende elektrische Energie sehr bedeutend teurer ist, als die direkt aus einer Zentrale verteilte Energie. Nur mittels des vom Gemeinderate Herrn Popp für die betreffenden Stadtteile auf 40 Jahre erteilten Monopols wird es überhaupt möglich sein, die nach einem so komplizierten Systeme erzeugte elektrische Energie mit einigem Vorteil abzusetzen und Konkurrenz fern zu halten. Jedenfalls aber wird die Einführung elektrischer Beleuchtung in den betreffenden Quartieren wegen ihres hohen Preises weniger allgemein werden als anderwärts.<sup>4</sup>

Überall zeigt sich das Bestreben, aus den Elektrizitätswerken Licht und Kraft immer billiger zu liefern. In Berlin, in Köln etc. zahlt man durchschnittlich nicht mehr als 3 Pfennige für die Stunde (doch etwas mehr, siehe die Berichte der Elektrizitätsgesellschaften!) und wird dabei nicht stehen bleiben. In Paris zahlen die Abnehmer 5—6 $\frac{1}{2}$  Centimes für die Stunde, im Durchschnitt nicht unter 6 Centimes, d. i. etwa 60 pCt. mehr als in Deutschland. Nun sind allerdings in Paris auch Kohlen, Löhne etc. wesentlich teurer als bei uns, auch die anderen Sektoren liefern nicht viel billiger als die Popp-Gesellschaft, aber offenbar stellen sich bei der letzteren die Selbstkosten unverhältnismäßig hoch.

Weiter berichtet man der „Frankf. Zeitung“ am 11. Dezember hierüber:

„Die Generalversammlung hat, wie telegraphisch gemeldet, die Rechnungen für Ende 1892 genehmigt, ausgenommen jedoch die Decharge für den früheren Direktor Herrn Popp. Hiernach scheinen mit diesem noch Differenzen zu bestehen. Die Firma wird dahin geändert, daß der Zusatz „Procédés V. Popp“ wegfällt. Die Reduktion des Aktienkapitals wurde im Prinzip genehmigt, so zwar, daß die Fres. 10 Mill. auf 2 $\frac{1}{2}$  Mill. herabzusetzen sind unter sofortiger Erhöhung auf 20 Mill., wovon 15 $\frac{1}{2}$  Mill. durch Kompensierung von Forderungen einzuzahlen sind und 2 Mill. baar. Zuvor soll aber ein Buchhaltungs-Experte feststellen, ob die Reduzierung den tatsächlichen Verhältnissen entspricht. Das erscheint geboten nicht nur als Erfüllung seiner gesetzlichen Formalität. Die Bilanz führt alle Einrichtungen, Stationen etc. einzeln als Aktiva auf, daneben aber nochmals für „Kosten des ersten Etablissements“ des Sektors 4.08 Mill., für die des Luftdrucks 1.34 Mill. etc., im Ganzen weitere Fres. 5.73 Mill., denen kein greifbarer Wert gegenübersteht, die also wohl dem ausgewiesenen Verlust von 3 $\frac{1}{2}$  Mill. hinzuzurechnen sein werden, ebenso Fres. 1.30 Mill. Verluste auf kleine Anlagen, die der Kommissionsbericht aufführt. Da überdies seit Bestehen der Gesellschaft keine Abschreibungen vorgenommen worden sind, so begreift sich, daß in fachmännischen Kreisen die Usinen von St. Fayeau (4.48 Mill.) die Akkumulatoren (2.83 Mill.) die „Kanalisation de l'Electricité“ (5.69 Mill.) als um die Hälfte zu hoch bewertet angesehen werden, zumal die ganze Kapitalanlage allmählich zu ersetzen ist, soweit dies nicht bereits geschah, und die Akkumulatoren nichts einbringen. Auch das Jahr 1893 soll bei etwa verminderter Brutto-Einnahme noch Betriebsverlust bringen, den man mit etwa 0.60 Mill. veranschlagt, abgesehen von den Zinsen mit etwa 1 $\frac{1}{2}$  Mill. Mein Gewährsmann glaubt, daß die Kompagnie eigentlich rund 20 Millionen abschreiben müsse, und daß nicht 2, sondern 12 Mill. neues Geld nötig wären. Das vermag ich nicht zu kontrollieren, aber jedenfalls scheinen 7 $\frac{1}{2}$  Mill. Abschreibungen nicht auf die Dauer ausreichend zu sein, und man darf auch nicht übersehen, daß vertragsgemäß die Kompagnie zu Kabel-Legungen in entfernter liegenden und von ärmerer Bevölkerung bewohnten Stadtteilen (12., 19., 20. Arrondissement) jederzeit angehalten werden kann. Die Konzession dauert nur noch 14 Jahre. Um bis dahin die Anlagen zu amortisieren und außerdem den Gläubigern eine Verzinsung zu bieten, müßte nicht nur der Betriebsverlust in Ueberschüsse umgewandelt, es müßten auch so viele neue Abonnenten hinzugewonnen werden, daß die jetzigen Einrichtungen nicht mehr ausreichen würden.“

**Aluminiumboot.** Ein ganz eigenartiges Aluminium-Boot, welches für eine Expedition nach dem Innern Afrikas bestimmt ist, wurde kürzlich in Paris auf der Seine erprobt. Dasselbe stellt einen 10 Meter langen und 2 $\frac{1}{2}$  Meter breiten Kasten dar, dessen untere Kanten entsprechend abgerundet sind. Bei gewöhnlicher Belastung beträgt, wie das Berliner Patentbureau Gerson & Sachse schreibt, der Tiefgang nur 20 Centimeter. Große Schwierigkeit bot das Walzen der breiten Teile, aus denen sich das Fahrzeug zusammensetzt, und die mittels Kautschuk-Einlagen gegeneinander abgedichtet werden.

**Seiferts neuestes Universal-Element.** Dieses neue Element hat abgesehen von seiner Konstanz und langen Dauer, den Vorteil vor vielen anderen, daß es nach erfolgter Erschöpfung mittelst der vom Erfinder J. T. Seifert in Freiberg (Sachsen) zu beziehenden eigenartigen Füllmasse jederzeit sehr leicht wieder

erneuert werden kann, sodaß das Element selbst stets seinen Wert behält. Vor allem aber zeichnet sich dieses Seifertsche Universal-Element durch große Konstanz aus, sodaß es zum Betriebe von Telegraphen, Telephonen, elektrischen Uhren, Wasserstandszeigern, Feuermelde-Apparaten, zur Galvanoplastik und Galvanostegie, sowie namentlich auch für die Zwecke der Elektro-Therapie gleich vorzüglich geeignet ist. Noch läßt sich ein abschließendes Urteil über die Dauer des Universal-Elements nicht fällen und nur soviel ist gewiß, daß es an nachhaltiger Wirkung und schneller Regeneration wohl von keiner der bisher bekannt gewordenen Kombinationen erreicht wird. Es ist nämlich behufs endgültiger Bestimmung der Dauer ein solches Element mit einer gewöhnlichen Glocke in Verbindung gebracht worden und ist bereits durch 15 Wochen Tag und Nacht unausgesetzt in Tätigkeit und funktioniert einstellweilen immer noch weiter. Das Gewicht eines solchen Elementes ist 1600 Gr., sein Preis ist 3 Mk., mit Rücksicht also auf die Leistung ein sehr mäßiger, so daß auch in dieser Hinsicht das Seifertsche Universal-Element zur allgemeinsten Verwendung dringend empfohlen werden kann. Es sind bereits solche Elemente an Königliche und städtische Behörden geliefert worden.

**Neue galvanische Bäder** giebt Pannhauser an. Dieselben sollen gleich nach der Bereitung verlässlich funktionieren. Ein für alle Metalle passendes Messingbad besteht aus 1000 Tl. Wasser, 40 Tl. Cyankupferkalium, 40 Tl. Cynzinkkalium, 2 Tl. reinem Cyankalium, 2 Tl. Salmiak und 10 Tl. kohlen-saurem Ammon. Die Temperatur des Bades ist 20—25° C, die erforderliche Stromspannung für Zink 2 $\frac{1}{2}$  V., für Eisen 3 V., für Ketten 3—3,5 V., für kleine Massenartikel = 1 V. Stromdichte 0,5 A. Dieses Bad enthält pro 1 12 g Kupfer und 10 g Zink (= ca. 22 g Messing). Ein Verkupferungs-Bad besteht aus 1000 Tl. Wasser, 80 Tl. Cyankupferkalium, 2 Tl. reinem Cyankalium, 2 Tl. Salmiak, 10 Tl. kohlen-saurem Ammonium. Erforderliche Stromspannung 2 V., Stromdichte = 0,5 A. Als Zinnbad giebt Pannhauser an: 1000 Tl. Wasser, 40 Tl. geschmolzenes Chlorzinn, 50 Tl. Aeznatron, 100 Tl. Cyankalium, welches Bad bei 3 $\frac{1}{2}$  V., 0,1 A. pro Stunde 0,31 g Zinnniederschlag liefert. Ein günstigeres Bad ist eine Lösung von Zinnchloridammonium (Pinksalz) 40 g auf 1 l Wasser, und zwar liefert es bei 1,5 V., 0,5 A. pro Stunde 0,723 Zinnniederschlag.

**Interurbaner Telephonverkehr in Budapest** Am 3. Dezember nachmittags wurden die neuen interurbanen Telephonlinien dem Verkehr übergeben. Budapest und Wien sind nunmehr mit Temesvar, Szegedin, Raab und Arad telephonisch verbunden. Auch die Linie Wien-Preßburg sollte gestern eröffnet aber es waren Leitungsdrähte gerissen und so mußte der Betrieb dieser Linie noch verschoben werden. Die Eröffnung der genannten anderen Linien vollzog sich feierlich. Gestern Vormittag 10 Uhr hielt der Handelsminister Lukacs eine Festrede in Budapest, die von den geladenen Gästen in den Telephonstationen Szegedin, Temesvar, Preßburg, Raab und Arad mit angehört wurde. Darauf antworteten die Obergespanne der einzelnen Städte telephonisch, dann gab es Privat-Konversationen zwischen den Festgenossen in den verschiedenen Städten. Nachmittags von 4 bis 5 Uhr hatten die Journalisten der genannten Städte Telephonfreiheit zur Konversation unter einander. Von 5 bis 9 Uhr Abends kam dann das Publikum an die Reihe. Von Wien aus spricht man zu den neuen vier Telephonstädten nicht direkt, sondern durch Vermittlung von Budapest.

**Telephonlinie Berlin-Köln.** Die telephonische Verbindung zwischen Berlin und Köln ist am 15. November bei Einweihung des neuen Reichs-Postgebäudes in Köln zum ersten Male erprobt worden. Wie man aus Köln meldet, ist die Probe zur Zufriedenheit ausgefallen.

**Telephone im Hofzug des Deutschen Kaisers.** Wie wir erfahren, wird der neue, für die Reisen des Deutschen Kaisers bestimmte Eisenbahnzug durchwegs mit Telephonen aus der Fabrik von J. Berliner Hannover-Wien ausgerüstet. Die Apparate, welche in ihrer ganzen Ausführung mit den einzelnen Stylarten des Ameublements der betreffenden Waggons harmonieren, waren durch einige Zeit in Hannover ausgestellt, und haben daselbst ob ihrer gediegenen, reichen Ausführung — wie beispielsweise der Vergoldung aller Metallteile — und der sonstigen hübschen Anordnung, allgemeine Anerkennung gefunden. Die Veranlassung zur Wahl des Systems „Berliner“ boten die Resultate, welche mit diesem System bei Versuchen erzielt wurden, die von den königl. Preuß. Staatsbahnen im vergangenen Jahre angestellt wurden.

**Unterirdische Fernsprechleitung.** In Bern wird infolge der großen Ausdehnung und Zunahme des Telephon-Netzes eine unterirdische Leitung der Telephon-Drähte in Angriff genommen, weil für deren Anbringung auf den Dächern bald kein Raum mehr sei. Es wird dort, wie man dem „Finanzherold“ meldet, zuerst ein großer Kanal in der Längsrichtung der Stadt aufgethan, welcher erlaubt, nach Bedürfnis eine Anzahl Kabel einzuziehen. Jedes Kabel enthält 45 Adern, sodaß dem wachsenden Bedürfnis auf lange hinaus entsprochen wäre. Es wäre zu wünschen, daß die betreffenden Behörden in Frankfurt a. M. Kommune und Post — auch für dort die Legung von unterirdischen Leitungen in Betrachtung ziehen wollten, denn die jetzigen Zustände sind auf die Dauer unhaltbar. Ebenso wie in Bern wird auch in Frankfurt kaum noch lange Platz auf den Dächern für das Gestränge sein, so daß eine Aenderung auch aus diesen Gründen absolut notwendig werden muß. Uebrigens veranlaßt dieses jetzige System, daß die Telephondrähte beständig allen Witterungs-Einflüssen, Stürmen etc. besonders zur Winterszeit, Störungen durch Neubauten ausgesetzt sind. Auch bei Brandschäden, die hier und da ausbrechen können, wird die Telephonleitung auf den Dächern großen Gefahren ausgesetzt. Für die Hausbesitzer selbst ist das heutige System sehr unangenehm und sehr kostspielig. Durch die Rücksicht, die man überall auf das allgemeine Interesse nimmt, wird es wohl nur in den seltensten Fällen vorkommen, daß Hausbesitzer es verwehren, Telephonstangen auf ihren Häusern anbringen zu lassen. Aber die große Mehrzahl derer, welche den Vorzug genießen, derartige Stangen auf den Dächern befestigt zu haben, haben viel Unannehmlichkeiten davon. Mögen die Arbeiter auf dem Dache noch so vorsichtig sein, es werden doch immer Schiefersteine etc. zerbrechen und das Dach so beschädigt werden. Allerdings, werden derartige Beschä-