

schaften und heißen Lenardstrahlen. Röntgenstrahlen werden durch den Magneten nicht abgelenkt. Wenn Röntgenstrahlen schräg gegen eine Metallplatte treffen, so gehen senkrecht zur Platte die von Sagnac entdeckten Metallstrahlen aus, die sich von Röntgenstrahlen dadurch unterscheiden, daß schwarzes Papier und Glimmer eine Schirmwirkung auf sie ausüben. Wiedeman hat im elektrischen Funken noch die sogenannten Entladungsstrahlen entdeckt, welche die Eigenschaft besitzen, phosphoreszierenden Körpern, die ihre Fähigkeit durch Erhitzen verloren haben, diese wieder zu verleihen.

Außer den Lichtwirkungen gehen von einer Funkenstrecke auch noch andere Wirkungen aus, die man als Hertzsche Strahlen bezeichnet. Sie vermögen entfernte Metallkörperchen elektrisch zu erregen, eine Tatsache, deren man sich bei der Marconischen Funkentelegraphie bedient. Durch Glas und Holz gehen diese Strahlen hindurch, Metalle üben eine Schirmwirkung aus. Bei der Zicklerschen Telegraphie wird die Funkenstrecke durch ultraviolette Strahlen ausgelöst.

Der Vollständigkeit halber seien noch die von Muraoka entdeckten „filtrierten Johanniskäferstrahlen“ genannt.

Die Zahl der Strahlenquellen ist neuerdings um eine vermehrt worden. Es ist die von Dr. Auer v. Welsbach, dem wir das Gasglühlicht verdanken, erfundene Osmiumlampe. Dies ist eine elektrische Glühlampe, bei der der Kohlenfaden durch einen Faden aus Osmium ersetzt ist. Die Lampe braucht nur halb soviel elektrische Energie als eine gewöhnliche Glühlampe gleicher Leuchtkraft. Sie soll nach den Mitteilungen der deutschen Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft in Berlin im Herbst d. Js. in den Handel kommen.

Die von mir bei beiden Vorträgen benutzte Akkumulatoren-batterie verdanke ich dem liebenswürdigen Entgegenkommen der Kölner Akkumulatorenwerke Gottfried Hagen in Kalk bei Köln.

**Telegraphierte Bilder.** Auf der panamerikanischen Ausstellung in Buffalo erregt derzeit ein neuer Fernzeichnerapparat berechtigtes Aufsehen, der von seinen Erfindern Herbert R. Palmer, M. E. Thomas Mills und Dr. William P. Dun Lany Elektrograph genannt wird und eine sehr bedeutende Verbesserung der bis dahin konstruierten ähnlichen Apparate darstellt. Die mit dem neuen Instrument auf telegraphischem Wege übermittelten Bilder sind viel schärfer als die früher telegraphierten, und zum Abdruck in Zeitungen geeignet.

Das Grundprinzip aller Fernzeichner ist auch bei dem neuen Apparat beibehalten; neu aber ist eine Vorrichtung, durch welche auf der Absendestation das zu übermittelnde Bild vergrößert und das übermittelte Bild auf der Empfangstation wieder verkleinert wird. Selbstverständlich können auf diese Weise alle Feinheiten des Originals besser und schärfer wiedergegeben werden, als dies beispielsweise mit dem Pantelegraph von Caselli, dem Grayschen Teleautograph und dem von E. A. Hummel erfundenen Telediagraph möglich ist. Die mit dem Elektrograph vorgenommenen Versuche, Bilder auf eine Entfernung von 140 km (von St. Louis über Chicago nach Cleveland) zu übermitteln, haben vorzügliche Resultate ergeben, so daß man der neuen Erfindung eine große Zukunft voraussagen kann.

Von großem Wert wird sich der Elektrograph auch für die Ermittlung flüchtig gewordener Verbrecher erweisen, besonders wenn sich diese durch eine schnelle Uebersetour dem Strafrichter zu entziehen suchen. Selbstverständlich ist aber auch dieses neue Instrument noch sehr verbesserungsfähig, und die Erfinder werden nicht ermangeln, ihr Werk weiter zu vervollkommen. In erster Linie soll die schon jetzt recht beträchtliche Entfernung der Uebermittlungsfähigkeit vergrößert werden, was auch wohl ohne große Aenderungen am Apparat sich wird bewerkstelligen lassen; in zweiter Linie soll die Zeitdauer der Uebermittlung noch verringert werden. — W. W.

**Drahtlose Telegraphie im Wetterdienst.** Das Wetterbureau der Vereinigten Staaten arbeitet gegenwärtig mit großem Eifer an den Versuchen mit drahtloser Telegraphie. Zunächst sind Stationen längs der Küste von Virginia und Nord-Carolina eingerichtet worden. Bisher haben die Experimente zu dem Ergebnis geführt, daß die größte Wirksamkeit der Telegraphie auf weite Entfernung durch Anwendung von Drahteylindern erhalten wird. Jede der neuen Küstenstationen ist mit solchen Cylindern ausgestattet, die aus 16 Drähten von je 140 Fuß Länge bestehen. Die bisher angelegten Stationen befinden sich am Kap Hatteras, auf der Roanoke-Insel im Pamlico Sund und am Kap Henry, die größte Entfernung zwischen diesen Stationen beläuft sich auf über 200 Kilom. Vorläufig sind die Stationen auch noch durch eine gewöhnliche Telegraphenlinie verbunden, die aber später ganz aufgegeben werden soll. — Uebrigens berichtet der Londoner Electrician, daß auf Grund eines Gesuchs der größten transatlantischen Schifffahrts-Gesellschaften die obersten Handelsbehörden in England die Marconi-Gesellschaft angewiesen hat, eine Signalstation an der äußersten Westspitze von Irland, auf dem Festlande dicht bei Fastnet Rock einzurichten. Alle mit Apparaten für drahtlose Telegraphie ausgerüsteten transatlantischen Schiffe werden danach künftighin im Stande sein, ihre Annäherung an die englische Küste schon in einer Entfernung von vielen Meilen von Fastnet anzuzeigen. Damit wird ein großer Verlust an Zeit und Arbeit erspart, der bisher dadurch entstanden ist, daß die ankommenden Dampfer dicht bei Fastnet passieren mußten, um mit der Lloydstation auf dem Festlande in Verbindung zu treten. — W. W.

**Telephonisches aus Württemberg.** Von nun an kann zwischen den Orten des württembergischen Telephonnetzes und dem badischen Orte Oppenau, sowie zwischen den badischen Orten Freiernbach, Peterthal und Griesbach und der Mehrzahl der württembergischen Telephonanstalten ein telephonischer Verkehr stattfinden. — Vom 1. Juli d. J. an ist der Telephonverkehr zwischen Friedrichshafen und Berlin (samt Vor- und Nachbarorten) zugelassen. — W. W.

**Verbesserung der Telephonleitung.** Professor Dr. Pupin, der berühmte amerikanische Elektriker hat durch das Patent-Bureau Reichan & Schilling, Berlin 8, wieder eine neue Verbesserung der Telephonleitung zum D. R. P. anmelden lassen. Dieselbe ermöglicht das Fernsprechen bis zu 5000 km Entfernung, d. i. etwa 5 mal so weit, wie die Strecke Berlin—Paris. Die Neuerung ist äußerst einfach. Sie besteht nur darin, daß in gewissen Abständen an dem Leitungsdrahte Drahtspulen in gewisser Weise angebracht werden. Die Bell-Telephon-Gesellschaft in U. S. A. hat bereits das dortige Patent für eine enorme Summe angekauft.

Pupin meint übrigens, daß es ihm gelingen werde, mit dem Telephon rund um die Erde zu sprechen. Bei dem jetzigen von ihm geschaffenen Stande dürfte das Sprechen von Europa nach Amerika demnächst erfolgen können.

**Fernsprechversuche zwischen Deutschland und Schweden.** Kürzlich sind zwischen Gothenburg und verschiedenen deutschen Städten wie Stralsund und Berlin Fernsprechversuche angestellt worden, über die auch in der Tagespresse berichtet worden ist, in der man sich aber offenbar übertriebenen Hoffnungen über die Tragweite der Versuche, die als zufriedenstellend bezeichnet werden, hingibt. Nach Äußerungen, die ein Mitglied der Stockholmer Telegraphenverwaltung, Ingenieur Ericsson, gethan hat, erscheint es eher angezeigt, sich noch recht abwartend zu verhalten, und man wird bei dem gegenwärtigen Stand der Telephontechnik kaum auf einen befriedigenden Verkehr zwischen Stationen, wie den hier in Rede stehenden, rechnen können. Vor allem sind noch neue Erfindungen auf dem Gebiet der Kabelfabrikation und noch mehr auf dem der Apparatechnik erforderlich. Man hat schon Versuche mit Kabeln gemacht, bei denen der Isolierungsstoff aus Papier besteht. Sie sind zwar besser als die gegenwärtigen, aber stets schlechter als die Luftleitungen, wo keine Isolierung nötig ist. Dazu kommt, daß der Strom in den Apparaten zu schwach ist, und auf Grund der Konstruktion des Mikrophons können stärkere Ströme nicht in nennenswertem Maße zur Anwendung kommen. Daß Versuche, wie die jüngst angestellten, glücklich ausfallen, beruht oft auf rein individueller Auffassung. So konnte man beispielsweise in Stockholm, nachdem sich das Ohr eine Zeit lang geübt hatte, ungehindert mit den Stationen in Stralsund und Hamburg sprechen, sobald aber ein Abonnent eingeschaltet wurde, war es gänzlich unmöglich, etwas zu verstehen. In Kopenhagen ist es geglückt, gut mit Berlin zu sprechen, aber dort werden besondere Anordnungen angewandt, stärkere Batterien, doppelte Hörrohre, besondere Sprechzellen, stets neujustierte Apparate und frische Elemente. Es sind eigentlich nur die Kabel, die bei Gesprächen auf langen Linien schädlich wirken. In Schweden giebt es schon Linien von 12 bis 1300 km Länge, auf denen die Unterhaltung ebenso gut wie auf irgend einer anderen Leitung von statten geht. Auch bei den in Rede stehenden Versuchen zeigte es sich, daß es leichter war, auf der Linie Stockholm—Kopenhagen—Kolding—Kiel—Hamburg mit zusammen 39 km Kabel, als auf der Linie Stockholm—Trelleborg—Saßnitz—Stralsund—Berlin mit 110 km Kabel zu sprechen, obgleich der erstgenannte Abstand 1144 km und der letztgenannte 1031 km beträgt. Wie bekannt hat eine amerikanische Telephongesellschaft einen Preis für denjenigen ausgesetzt, der ein zuverlässiges Telephonrelais, d. h. einen Lautverstärker für Kabel, konstruieren kann, aber bis jetzt ist diese Erfindung noch nicht gelungen. F. M.

**St. Petersburger Gesellschaft für elektrische Anlagen.** Ueber den Verlauf des Geschäftsjahres 1900 berichtet die Direktion dieses Unternehmens, an dem bekanntlich die Helios Elektrizitätsgesellschaft in Köln interessiert ist, unter anderem folgendes: „Das erste Operationsjahr darf nur als ein Probejahr betrachtet werden. Wenn dasselbe den Anfangs gehegten Erwartungen nicht entsprochen hat, so liegt dies hauptsächlich daran, daß wir von der Tarifpolitik der in St. Petersburg bestehenden Konkurrenzgesellschaften abhängig waren. Mit Rücksicht auf diese Verhältnisse haben wir es für angebracht gehalten, mit Abschlüssen von Lichtlieferungsverträgen zurückzuhalten. Wir haben dadurch erreicht, daß unsere Centrale nur zum Teil belastet ist und wir nunmehr von der veränderten Situation Nutzen ziehen können, welche dadurch entstanden ist, daß die konkurrierenden Gesellschaften sich inzwischen überzeugt haben, daß zu einer Ermäßigung des Strompreises unter dem Normaltarif keinerlei Veranlassung vorliegt.“ Die Einnahmen bezifferten sich auf 676,154 Rbl., die Ausgaben auf 355,141 Rbl., so daß ein Ueberschuß von 321,013 Rbl. verbleibt. Hiervon werden 127,111 Rbl. zur Dotierung des Amortisationsfonds verwendet, ferner werden dem Reservefonds 16,050 Rbl. überwiesen. Die Aktionäre erhalten eine Dividende von 2 pCt. auf das 6 Millionen Rbl. betragende Aktienkapital. Im laufenden Jahre haben sich, wie die Direktion schließlich berichtet, die Einnahmen der ersten drei Monate bereits um 50 pCt. gegenüber dem gleichen Zeitabschnitt des Jahres 1900 erhöht, und hegt die Verwaltung die sichere Erwartung, daß es ihren Bemühungen gelingen wird, eine weitere erhebliche Steigerung dieses Ergebnisses noch im Laufe dieses Jahres zu erzielen. In der kürzlich in Petersburg stattgehabten Generalversammlung wurde beschlossen, 3 Millionen Rubel Obligationen auszugeben. An Stelle des ausgeschiedenen Verwaltungsratsmitgliedes Herrn Coarper wurde Herr Generaldirektor Pfankuch aus Köln (Helios) neu gewählt. B. T.

**Elektrische Kleinbahn im Mansfelder Bergrevier, Aktien-Gesellschaft Berlin.** Die im August 1898 mit 4,50 Millionen Aktienkapital gegründete Gesellschaft, welche den Bau und Betrieb von Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie, sowie einer schmalspurigen elektrischen Kleinbahn bezweckt und Ende 1899 bei einem Reingewinn von 79,162 M. 4 pCt. Bauzinsen verteilte, versorgte, nachdem sie im Mai v. J. mit der Abgabe elektrischer Energie an Dritte begonnen, Ende 1900 156 Konsumenten mit insgesamt angeschlossenen 2883 Glühlampen, 26 Bogenlampen, bzw. 437 P.S. Motoren. Ferner wurden 32,11 km der Bahn Hettstedt über Mansfeld und Eisleben nach Helfta dem Betrieb übergeben. Aus dem im abgelaufenen Geschäftsjahr nach Abzug von 5640 M. Verwaltungskosten verbleibenden Reingewinn von 132,900 M. werden 7645 M. des Reservefonds, 5000 M. dem Amortisationsfonds überwiesen und 3355 M. vorgetragen. Zu den restlichen 117,000 M. gleich 2,6 pCt. vom Aktienkapital tritt ein 1,9 prozentiger Zuschuß seitens der Allgemeinen Deutschen Kleinbahngesellschaft, sodaß die Dividende für 1900 mit 45 M. pro Stück für Rechnung der Mansfelder elektrischen Kleinbahn-Gesellschaft eingelöst wird. Die Allgemeine Deutsche Kleinbahngesellschaft welche das Unternehmen gegründet und an demselben mit 67,000 M. (Kautionskonto) beteiligt war, ist laut Vertrag vom 14. Februar 1901