

Ferner ermöglichen Kontaktthermometer eine genaue Kontrolle von Temperatur-Veränderungen. — Hat in einem zu beobachtenden Raume die Temperatur den am Apparat eingestellten Grad erreicht, so ertönt die in der Leitung eingeschaltete Glocke. Für Treibhäuser, Trockenkammern, Schulen, öffentliche Gebäude etc. sind diese Thermometer zu empfehlen.

Für Ladenthüren werden an Stelle der Druckknöpfe Streichkontakte verwendet, welche die Klingel nur so lange ertönen lassen, als die Thür während des Oeffnens darunter hinwegstreicht.

### Telephonanlagen.

Zum Sprechen zwischen zwei entfernten Räumen, wenn man Sprachrohre vortheilhaft nicht anlegen kann, benutzt man Telephone.

Telephondrahtleitungen kann man innerhalb eines Grundstückes und auch in ein unmittelbar benachbartes Grundstück ohne weiteres verlegen und diese Leitungen benutzen. Wenn man mit der Leitung aber über einen öffentlichen Weg hinweggehen muss, so hat die Reichspost- und Telegraphenverwaltung rechtlich Anspruch an den Betrieb der Leitung.

Die einfacheren Telephone haben einen Stabmagneten und bedürfen eines besonderen Läutewerkes zum Anrufen. Die grösseren verbesserten Telephone bedürfen keiner besonderen Anrufapparate. Dieselben tragen einen starken Hufeisenmagneten mit 2 Drahtspiralen; unten am Telephon befindet sich eine Stellschraube, um event. die Magnete der Eisenplatte zu nähern. Oben auf das Schalloch wird eine Zungenpfeife gesetzt, welche ermöglicht, die korrespondirende Eisenplatte in so starke Schwingung zu bringen, dass eine kleine Metallkugel auf ihr ein bedeutendes Geräusch verursacht. Beim Anrufen ist nöthig, dass beide Telephone senkrecht stehen. Diese Telephone sprechen sonst in jeder beliebigen Stellung sehr zuverlässig und erfordern zu ihrem Gebrauch keiner Uebung. Es sind hierbei nur zwei Leitungsdrähte nothwendig. Die Erde als Rückleitung bei Telephonen für Hauszwecke zu benutzen ist in den meisten Fällen unrathsam.

Man kann besondere Telephonleitungsdrähte beziehen. Dies sind zwei zusammengesponnene, von einander aber gut isolirte Kupferdrähte. Leitungen in freier Luft macht man aus verzinkten Eisendrähnen oder aus Phosphorbronzedraht. Grössere freie Leitungen werden mit Sicherungen gegen Blitzgefahr versehen.

Bei Korrespondenzklingelwerken mit drei Leitungsdrähnen bedarf es nur der Legung eines vierten Drahtes, um mit einem Telephon auf jeder Station und den Klingeln als Anrufsignalvorrichtungen zu arbeiten. Von den drei vorhandenen Drähnen kann dann einer von den beiden, die nicht unmittelbar mit der Batterie in Verbindung stehen, mit dem vierten Draht zusammen zur Benutzung für die Telephone dienen.

Bei grösseren Anlagen wendet man Transmittoren in Verbindung mit Telephonen an. Man kann dann mit solcher Einrichtung zu gleicher Zeit gegenseitig hören und sprechen. Dies kann man indessen auch, wenn man auf jeder Station zwei Telephone gleichzeitig gebraucht.

Hat man eine grössere Anzahl Telephonstationen, so verbindet man sie mit einer Zentralstation, die in Fabriken zweckmässig vom Portier bedient wird. (Ing. Maerz, D. Schlosser- u. Schmiede-Kal.)

### Reichsinstitut für naturwissenschaftliche Forschung.

Nachdem Geheimrath Dr. Werner Siemens sich bereit erklärt hat, dem Reich behufs Gründung eines Instituts zur Ausführung naturwissenschaftlicher Forschungen für technische Zwecke 500 000 M. in Grundwerth oder Kapital zu schenken, ist dem Bundesrath jetzt die Begründung von Vorschlägen zur Errichtung einer physikalisch-technischen Reichsanstalt für experimentale Förderung der exakten Naturforschung und Präzisionstechnik vorgelegt worden. Zugleich wird beantragt, die erforderlichen Geldmittel im Reichshaushalts-Etat für 1887/88 schon jetzt zu genehmigen. Die Ausgaben sind veranschlagt für die nächsten vier Etatsjahre fort-dauernd auf je 100 432, 127 832, 185 062 und 218 879 M. und einmalig auf je 300 000, 410 000, 416 000 und 38 254 M.

Der Begründung, welche den dem Bundesrathe unterbreiteten Vorschlägen zur Errichtung einer „physikalisch-technischen Reichsanstalt“ für die experimentelle Förderung der exakten Naturforschung und der Präzisionstechnik beigegeben ist, entnehmen wir folgendes:

Die erste Anregung zu dem Projekte erfolgte bereits im Jahre 1872 durch den Professor Schellbach. Alsdann formulirte anfangs 1874 eine vom Grafen Moltke berufene Fachkommission eine Reihe von „Vorschlägen zur Hebung der wissenschaftlichen Mechanik und Instrumentenkunde“, welche die Grundlage einer von der preussischen Regierung 1876 dem Abgeordnetenhaus übergebenen Denkschrift über denselben Gegenstand bilden. Infolgedessen wurden in dem Gebäude der hiesigen technischen Hochschule geeignete Räume für die Errichtung eines Instituts zur Pflege der Präzisionstechnik vorgesehen. 1883 folgte eine Denkschrift, welche eine erweiterte Ausführung des früheren Planes empfahl. Nachdem darauf von Seiten des Herrn Siemens das hochherzige Anerbieten gemacht worden, wurde der Aufstellung eines abschliessenden Organisationsplanes näher getreten und dabei festgestellt, dass die bezügliche Reichsanstalt zur Lösung ihrer Aufgaben zwei Hauptabtheilungen besitzen müsse, eine wissenschaftliche und eine technische. Jede dieser Abtheilungen hat in der Vorlage eine eingehende Behandlung von hervorragenden Kapazitäten erfahren, die erstere durch Dr. v. Helmholtz, die zweite durch Dr. Förster. Nach dem weiter entwickelten Organisationsplane soll zunächst für die Reichsanstalt ein Kuratorium errichtet werden, welches den sachverständigen Aufsichtsrath für die Thätigkeit beider Abtheilungen bilden, den allgemeinen Arbeitsplan derselben, sowie den Voranschlag der erforderlichen Geldmittel alljährlich feststellen soll. Dies Kuratorium soll bestehen aus einem Präsidenten, einem Vertreter des militärischen Vermessungswesens, einem Vertreter der Marine, einem Vertreter des Telegraphenwesens, einem Vertreter des Maass- und Gewichtswesens, vier Vertretern der Physik und Meteorologie, einem Vertreter der Chemie, zwei Vertretern der Astronomie, zwei Vertretern der Gradmessung und Hydrographie, zwei Vertretern der Ingenieurwissenschaften und vier Vertretern der Präzisionsmechanik und Optik. Die Mitglieder des Kuratoriums verwalten die Geschäfte ehrenamtlich ohne Entgelt. Für den Präsidenten, der zugleich Direktor der ersten Abtheilung sein soll, ist ein pensionsfähiges Gehalt von 15000 Mk. in Aussicht genommen, ausserdem Dienstwohnung. Da Physiker ersten Ranges an deutschen Universitäten ein noch höheres Einkommen beziehen, so ist auf die Möglichkeit Bedacht genommen, für die erstmalige Besetzung dem zu Berufenden noch eine nicht pensionsfähige Zulage von höchstens 9000 Mark zuzubilligen. Die Aufgabe der ersten (wissenschaftlichen) Abtheilung ist die Ausführung solcher wissenschaftlichen Untersuchungen physikalischer Art, welche einen grösseren Aufwand theils an Arbeitszeit der Beobachter, theils an instrumentalen Hilfsmitteln, lokalen Einrichtungen etc. erfordern, als der Regel nach durch Privatpersonen und durch die Laboratorien der höheren Unterrichtsanstalten beschafft werden können. Diese Untersuchungen würden theils durch die Beamten des Instituts, theils unter Aufsicht derselben durch wissenschaftliche Gäste und freiwillige Mitarbeiter ausgeführt werden. Für diese Abtheilung ist ein besonderes Gebäude, das physikalische Observatorium, herzustellen. Um dasselbe vor Erschütterungen zu bewahren, muss es von fahrbaren Strassen etc. entfernt bleiben. Als Bauplatz ist die von Dr. Siemens frei angebotene, 19800 □ Meter umfassende Fläche an der Marchstrasse in Charlottenburg in Aussicht genommen. Die zweite (technische) Abtheilung soll wegen ihrer besonderen Aufgaben einem besonderen Direktor mit 7500 Mk. Gehalt unterstellt und bis auf weiteres in den bereit gehaltenen Räumen der technischen Hochschule zu Charlottenburg untergebracht werden. Eine gewisse Selbständigkeit dieser Abtheilung wird auch dadurch bedingt, dass bei ihr infolge der beabsichtigten Erhebung von Gebühren für die den Gewerbetreibenden u. s. w. zu gewährenden Prüfungen und Beglaubigungen eine zusammengesetzte Verwaltung und Rechnungslegung erforderlich wird. Die Aufgaben der zweiten Abtheilung würden sein: Prüfung und Sicherung der Eigenschaften der Materialien, aus welchen Präzisionsapparate und Messungsmittel jeder Art für Zwecke des Reichsdienstes der Wissenschaft, der Präzisionstechnik und der Gewerbe hergestellt werden; Prüfung und Sicherung der Gleichförmigkeit der Normalität von konstruktiven Hilfsmitteln und Konstruktionstheilen, welche zur Herstellung der vorstehend erwähnten Gegenstände für die genannten Zwecke dienen, Prüfung und Beglaubigung von physikalischen Messwerkzeugen und Theilen derselben, wie sie im weitesten Umfange für die vorerwähnten Zwecke dienen.