

6. Physikalisches Staats-Laboratorium.

Bericht des Direktors Professor Dr. A. Voller.

Im Jahre 1893 hat das Laboratorium seine Thätigkeit in regelmässiger Weise fortgesetzt. Abgesehen von den laufenden wissenschaftlichen Arbeiten kann über Folgendes näher berichtet werden.

1. Die öffentliche wissenschaftliche Lehrthätigkeit des Berichterstatters umfasste von Ostern 1893 bis Ostern 1894 folgende Vorlesungen:

Im Sommer 1893: Die Physik der Gase und Dämpfe auf Grundlage der mechanischen Wärmetheorie.

Im Winter 1893/94: Grundzüge der neueren Elektrizitätslehre, mit Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendungen, I. Theil.

Die Vorlesungen fanden Freitags Abends statt.

An dem hauptsächlich für Lehrer bestimmten Sommer-Cursus nahmen 30 Hörer Theil. Die Winter-Vorlesungen waren, wie gewöhnlich, dauernd sehr stark besucht, doch konnten des beschränkten Raumes wegen nur etwa 80 Hörer zugelassen werden. Unter diesen waren 25 Lehrer, 16 Post- und Telegraphenbeamte, 20 Elektriker, Ingenieure, Chemiker, Mechaniker u. dergl.; die übrigen gehörten verschiedenen Berufsarten an.

2. Die täglichen Sprechstunden des Berichterstatters wurden in gewöhnlicher Weise vielfach benutzt; ebenso wurde die Bibliothek des Laboratoriums von den physikalischen Kreisen unserer Stadt häufig in Anspruch genommen. In 60 Fällen wurden Bücher ausgeliehen.

3. In physikalisch-technischer Hinsicht wurde die Mitwirkung des Berichterstatters durch die beabsichtigte Versorgung Hamburgs und seiner Vororte mit Elektrizität zu Beleuchtungs- und Kraftvertheilungszwecken insofern noch in Anspruch genommen, als derselbe bei den im Frühjahr stattfindenden Verhandlungen der Bürgerschaft über diese wichtige Frage beauftragt wurde, als Commissar E. H. Senates das zur Ausführung empfohlene Gleichstrom-Projekt mit theilweiser Benutzung von Wechselstrom für die Uebertragung der elektrischen Energie in die entferntesten Vororte sowie den mit der Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. Schuckert & Co. über die Ausführung dieses Projektes abgeschlossenen Vertrag in technischer Beziehung

zu vertreten. Nach erfolgter Genehmigung dieses Vertrages und nachdem dessen Ausführung begonnen worden ist, konnte sich die technische Mitwirkung des Berichterstatters auf eine von der Finanz-Deputation gewünschte eingehendere Prüfung der von Schuekert & Co. vorgeschlagenen neuen Elektricitäts-Verbrauchsmesser sowie auf wiederholte Controle der von dem städtischen Beleuchtungsinspectorat benutzten elektrischen Messinstrumente beschränken.

Eine andere technische Frage, welche das Laboratorium im Berichtsjahre vielfach beschäftigte, war durch die kurz vorher abgelaufene verheerende Cholera-Epidemie, deren Wiederausbruch vielfach befürchtet wurde, veranlasst worden, nämlich die Frage der Sterilisirung des Trinkwassers durch Kochapparate mit Wärme-Regeneration. Aus theoretischen Erwägungen und auf Grund vielfacher eingehender Untersuchungen des Verlaufes der Wärmeprocasse in allen mir bekannt gewordenen derartigen Apparaten musste festgestellt werden, dass die Sterilisirung des Trinkwassers auf diesem Wege zwar in kleinerem Maassstabe möglich ist, für den ungeheuren Gesamtbedarf der städtischen Bevölkerung aber aus technischen wie aus finanziellen Gründen unausführbar ist.¹⁾

Ferner wurde die im Vorjahre in Aussicht genommene Erweiterung der Beobachtungen des Grundwassers auf Hamburger Gebiet zur Ausführung gebracht. Es wird gegenwärtig an 27 zu diesem Zwecke hergestellten Brunnen Stand und Temperatur des Grundwassers täglich abgelesen.²⁾

4. Auf Veranlassung verschiedener Behörden und Verwaltungen wurden in folgenden Angelegenheiten Gutachten erstattet oder die Mitwirkung des Berichterstatters in Anspruch genommen: Für die Anlage von Blitzableitern auf dem neuen Rathhause, auf den sämtlichen Quaischuppen, auf der St. Jakobikirche und auf dem neuen Gebäude des Paulsenstiftes; für eine Begutachtung der elektrischen Beleuchtungsanlage im Gebäude des Kaiserl. Post- und Telegraphenamtes an der Ringstrasse, ferner der Accumulatoren-Batterien im Hauptzollgebäude St. Annen und am Petersenquai; für die Entscheidung der Frage, ob beim Dreileitersystem mit Rücksicht auf etwaige Störungen des Fernsprechverkehrs blanke Mittelleiter zugelassen werden können und endlich auf Veranlassung der Polizeibehörde über die

1) Vergl. Voller: Das Kochen des Leitungswassers und die neueren Regenerator-Kochapparate. Schillings Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. 1893 No. 6 und No. 15.

2) Vergl. das Beiheft zum vorliegenden Bande des Jahrbuches der Hamb. wissensch. Anstalten.

Ursachen der Verletzung einer Telephonistin während eines Gewitters, über die Zuverlässigkeit von Uhren mit elektrischem Antrieb und über eine beabsichtigte Verordnung betreffend Veranstaltung von Luftballonfahrten.

5. Von der Feuercasse-Deputation wurden 13 verschiedene Blitzschläge zur Anzeige gebracht und näher untersucht. Hierbei gab die Wahrnehmung der ausserordentlich grossen Blitzgefahr, welche unverkennbar auf dem Landgebiete herrscht und welche durch mangelhafte Blitzableiter eher gesteigert als verringert wird, Veranlassung, gemeinsam mit Commissaren der Feuercasse-Deputation und der Bau-Polizeibehörde über Massnahmen zur Verminderung der Blitzschäden auf dem Landgebiete zu berathen. Diese Berathungen sind noch nicht zum Abschlusse gelangt.

6. Für Private wurden auf Grund des Regulativs vom 27. December 1887 in 54 Fällen Prüfungsarbeiten ausgeführt. Dieselben betrafen in 8 Fällen elektrische Untersuchungen und in 45 Fällen die Prüfung von zusammen 991 fast ausschliesslich ärztlichen Thermometern; eine Arbeit betraf die Calibrirung von Röhren zu Capillaritätsmessungen.

7. Für die Beschaffung von Instrumenten, Geräthen, Büchern und Zeitschriften standen dem Laboratorium, ausser den laufenden Ausgaben für Verbrauchsgegenstände aller Art, 7500 *M* zur Verfügung; hiervon wurden *M* 7497,58 verbraucht und zwar *M* 1499,15 für Bücher und Zeitschriften, *M* 5998,43 für Instrumente und Geräthe. Ein grosser Theil der letzteren Summe wurde für die bisher fehlende Ausrüstung des Laboratoriums mit einer Wechselstrom-Einrichtung benutzt, deren Beschaffung wegen der beabsichtigten Verwendung von Wechselstrom für die Elektrizitätsversorgung der entfernteren Vororte nicht länger hinausgeschoben werden konnte. Die Einrichtung besteht im Wesentlichen aus einem Schuckert'schen Gleichstrom-Wechselstrom-Drehstrom-Transformator von 5000 Watt, der von den städtischen Leitungen je nach Bedarf mit 110 Volt oder 220 Volt Betriebsspannung versorgt wird, ferner aus einem Wechselstrom-Transformator, der bis zu 3000 Volt zu transformiren gestattet sowie den erforderlichen technischen Regulatoren, Gleichstrom- und Wechselstrom-Messinstrumenten. Die Vervollständigung dieser Ausrüstung mit wissenschaftlichen Präcisions-Wechselstrom-Instrumenten ist erst für das laufende Jahr 1894 vorgesehen.

Gleichzeitig mit der Herstellung der Wechselstrom-Anlage erfolgte auch eine vollständige Erneuerung unserer Gleichstrom-Einrichtungen, die nunmehr an das städtische Dreileiternetz angeschlossen worden sind und eine für alle wissenschaftlichen und technischen Zwecke

ausreichende Dimensionierung erhielten. Unsere seit Begründung des Laboratoriums benutzte eigene Dynamomaschine mit Turbinenantrieb, die für viele Zwecke unzureichend war und durch das starke Geräusch der laufenden Turbine grosse Unannehmlichkeiten auch für die Nachbarhäuser im Gefolge hatte, ist nunmehr für immer ausser Thätigkeit gesetzt. — Auch unsere Accumulatoren-Anlage, welche wesentlich die Ströme für die laufenden Messungen und sonstige Laboratoriumsarbeiten zu liefern hat, wurde neu eingerichtet und mit geeigneten Schaltvorrichtungen für Anschluss an das Strassennetz, Ladung, Entladung, Parallel- und Reihenschaltung versehen. Eine Anzahl Zellen zur Vervollständigung derselben wurde von Pollack & Co. in Frankfurt a/M. bezogen. Endlich wurde auch der Hörsaal und das Sprech- und Arbeitszimmer des Berichterstatters mit elektrischer Beleuchtung versehen, wofür die Kosten durch besondere Bewilligung E. H. Senates und des Bürgerausschusses bereit gestellt wurden. Die elektrische Hörsaalbeleuchtung hat eine große Verbesserung des Zustandes der Luft während der Abend-Vorlesungen herbeigeführt.

Im Zusammenhang mit der Neugestaltung unserer elektrischen Einrichtungen wurden noch verschiedene Weston-Instrumente für Gleichstrom, ein Thomson'sches Spiegelgalvanometer, einige weitere Präcisionswiderstände von Otto Wolff in Berlin u. dergl. angeschafft.

Von den übrigen Gebieten der Physik wurde im Berichtsjahre besonders die Optik berücksichtigt. Es wurde die mikroskopische Ausrüstung, welche von Zeiss in Jena geliefert worden ist, weiter vervollständigt, ebenso die von Krüss in Hamburg gelieferten spectrometrischen Apparate und ferner von Schmidt & Haensch in Berlin ein Weber'sches Polarisationsphotometer für das Laboratorium angefertigt.

8. Im Personalbestande des Laboratoriums ist nur insofern eine Aenderung eingetreten, als Herr Dr. *B. Walter*, der Jahre lang im Laboratorium als Praktikant und freiwilliger zweiter Assistent thätig war, nunmehr die Stelle eines wissenschaftlichen Hilfsarbeiters bekleidet, dessen Honorirung aus dem für Hilfsarbeit zur Verfügung stehenden Budgetposten erfolgt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Voller A.

Artikel/Article: [6. Physikalisches Staats-Laboratorium. XCV-XCVIII](#)