

1885/86 Heidelberg 46

Geschichte des physikalischen Instituts der Universität Heidelberg.

Akademische Rede

zur Feier des Geburtsfestes des höchstseligen Grossherzogs

KARL FRIEDRICH

am 21. November 1885

bei Vortrag des Jahresberichts und Verkündung der akademischen Preise

gehalten

von

Dr. Georg Quineke

ordentl. Professor der Physik

d. z. Prorektor der Grossh. Bad. Universität Heidelberg.



Heidelberg.

Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.

1885.

*Wissenschaftliche
Prüfung
in Heidelberg
1885*

Georg Quineke 1885

*21.11.1885
Seidelbach
Georg Quineke*

1885
2438

VS
559

Hochansehnliche Versammlung!

Das Andenken an Karl Friedrich, den edlen Fürsten, dem unsere Hochschule ihre Wiedergeburt im Anfang dieses Jahrhunderts verdankt, vereint alljährlich Lehrer und Lernende zu gemeinsamer Feier seines Geburtstages, den wir heute das erste Mal seit langer Zeit ausserhalb unserer alten Aula begehen müssen. Aber sind wir auch augenblicklich aus den durch die Ueberlieferung geweihten Festräumen vertrieben, so haben wir doch als heilige Penaten mit uns genommen tiefe Dankbarkeit und hohe Verehrung für den Neubegründer unserer Universität und seine Nachkommen, die nach dem Wunsche und dem Vorbilde ihres erhabenen Ahnherrn als Rectores magnificentissimi über den schweren Pflichten und Sorgen des täglichen Lebens, die die Regierung ihnen auferlegt, die idealen Güter der Menschen nicht vergessen und stets das Gedeihen unserer Universität mit Kraft und Umsicht gefördert haben.

Diese Penaten, unter deren Schutz unsere Universität gewachsen und in jugendlicher Frische alt geworden ist, hoffen wir im nächsten Jahre ungeändert in das neu geschmückte Haus zurücktragen zu können, damit sie dort in alter Treue von der Universität gehütet und gepflegt werden mögen.

Gerade vor 20 Jahren hat mein Vorgänger im Amt, der damalige Prorektor und Professor der Physik Ihre Aufmerksamkeit durch die höchsten Ziele der Naturwissenschaft gefesselt, die Zurückführung aller Naturerscheinungen auf die Mechanik.¹⁾

Gestatten Sie mir heute einen Blick rückwärts auf die Entwicklung der Physik an unserer Hochschule, die im nächsten Jahre ihr 500jähriges Jubiläum feiern soll — im Jahrhundert der Dampfmaschinen und Telegraphen.

Die Physik, welche der zweite Rektor unserer Universität, Heilmann Wunnenberg²⁾ aus Worms, vor einem halben Jahrtausend lehrte, oder 1560 an der kurz vorher neu gestalteten Universität Sigmund Melanchthon,³⁾ ein Neffe des grossen Reformators, war wohl wesentlich verschieden von dem, was wir jetzt darunter verstehen.

Damals war der Glaube an die alte Lehre des Aristoteles noch nicht erschüttert.

Die Kunst des Experimentirens, die Beobachtung absichtlich hervorgerufener Naturerscheinungen, welche die Naturforschung des Alterthums von der der Neuzeit unterscheidet, wurde erst von wenigen geübt. Langsam, wie die neue Lehre des Copernicus⁴⁾ vom Bau der Welten, verbreitete sich die Kunst des Experimentirens von Nürnberg aus über die Erde, und erst allmählig errang sie sich die gebührende Anerkennung in der Wissenschaft.

Ohne Beispiel waren die Erfolge dieser Kunst von der Mitte des 16ten bis zum Ende des 17. Jahrhunderts.

Hartmann⁵⁾ und Gilbert⁶⁾ beobachteten die magnetischen Eigenschaften der Compassnadeln, des Eisens und der Erde; Tycho Brahe und Kepler den Lauf der Planeten, deren Bewegungsgesetze von Kepler,⁷⁾ einem früheren Maulbronner Kloster-Schüler, 1609 in Heidelberg veröffentlicht wurden. Galilei⁸⁾ untersuchte die Bewegung fallender Körper und wurde der Schöpfer einer neuen Wissenschaft, der Mechanik; derselbe entdeckte mit dem selbstgefertigten Fernrohr die Monde des Jupiter und construirte 1612 das erste Mikroskop in Italien. Sein Schüler Torricelli⁹⁾ erfand 1643 das Barometer, Otto von Guericke¹⁰⁾ 1650 die Luftpumpe und die Elektrisir-Maschine, Huyghens¹¹⁾ die Pendeluhr. Die 9 Mitglieder der Accademia del Cimento¹²⁾ in Florenz beobachteten Thermometer, Aräometer, Hygrometer, Verdampfen und Gefrieren des Wassers, die Wirkung der Hohlspiegel, die Geschwindigkeit des Schalls. Die Geschwindigkeit des Lichtes entdeckte am 22. November 1675 Olaf Roemer¹³⁾ in Paris. Wenig später ersann Huyghens¹⁴⁾ die Undulationstheorie des Lichtes, zerlegte Newton¹⁵⁾ mit dem Prisma das weisse Licht in seine farbigen Bestandtheile.

Schon der Begriff der Kraft, welche Galilei als Ursache der Bewegung eines Körpers auffasste, hatte genügt, um die alte, seit zwei Jahrtausenden gelehrte Physik in ihren Grundfesten wanken zu machen. Jede neue Entdeckung beschleunigte das Werk der Zerstörung und als Isaac Newton¹⁶⁾ gerade 300 Jahre nach der Gründung der Heidelberger Universität mit seiner wunderbaren Gravitationstheorie irdische und himmlische Erscheinungen auf dieselbe Weise erklärt hatte, war der alte Bau des Aristoteles zusammengestürzt. Nicht auf den Trümmern, sondern neben denselben, auf natürlichem und durch eigene Versuche künstlich gebnetem Boden erstand das neue Reich einer anderen Physik.

An den zusammengestürzten Trümmern wird man stets, so lange es Wissenschaft giebt, die Kunst der Baumeister bewundern, jener alten Philosophen, welche die vom fernen Osten überkommenen Kenntnisse erweitert haben; deren Scharfsinn, Einbildungskraft und Denkvermögen wahrlich nicht geringer war, als in moderner Zeit; ja deren Baustil noch heute in den Geisteswissenschaften der Gegenwart zu erkennen ist.

Es bleibt eben irdisches Verhängniss, dass Altes vergehen und Neues entstehen muss; dass ohne Irrthum der Mensch nicht zur Erkenntniss der Wahrheit gelangen kann.

Dabei ist der Mittelpunkt der physikalischen Bildung auf der Erdoberfläche von Osten nach Westen verschoben worden — in 2000 Jahren von Aristoteles bis Newton, vom Euripus bis zur Themse, um 24 Längengrade. Geht die Bewegung in gleicher Weise fort, so wird die Zeit eines vollen Umlaufes um die ganze Erde 30000 Jahre betragen, nahezu eben so lange, wie die Zeit, in der die Nachtgleichenpunkte die ganze Ekliptik durchlaufen.¹⁷⁾

Auf die Periode der grossen physikalischen Entdeckungen, zu denen die Kunst des Experimentirens geführt hatte, folgte im 18. Jahrhundert eine Periode des scheinbaren Stillstandes, in der die gewonnenen Früchte frische Wurzeln trieben und eine neue Ernte vorbereiteten.

In der Mitte des 18. Jahrhunderts erscheinen die ersten Anzeichen einer neuen Blüthe-Periode der Physik.

*Beispiel eines
von Wunnenberg
1560*

Benjamin Franklin,¹⁸⁾ der Prometheus der neuen Welt, holt in einem Metalldraht das elektrische Feuer vom Himmel (1751) und brennt es in der Leidener Flasche (1747). James Watt¹⁹⁾ erfindet den Condensator (1769) und verbessert die Dampfmaschine (1774). Pilastre du Rozier, glücklicher als sein mythischer Vorgänger Daedalus, erhebt sich ungefährdet mit dem von Montgolfier erfundenen Luftballon in die Atmosphäre (1783). Chladni²⁰⁾ untersucht die Schwingungen tönender Körper. Gerade 100 Jahre nach der Entdeckung des Newton'schen Gesetzes der allgemeinen Gravitation findet Charles Augustin Coulomb²¹⁾ ein ähnliches Gesetz für elektrische und magnetische Kräfte, wiegt Lord Cavendish²²⁾ die ganze Erde (1798) und Benjamin Thompson,²³⁾ bekannter als Graf von Rumford, beginnt (1785) im Dienste Karl Theodors seine praktische Thätigkeit, die die Wissenschaft zu neuen Anschauungen über die Wärme geführt hat (1798).

Bei der Wende des Jahrhunderts (30. April 1800) zerlegen Nicholson und Carlisle mit der eben (20. März 1800) entdeckten Volta'schen Säule das Wasser in seine Bestandtheile, erzeugt Humphrey Davy mit demselben Apparat den elektrischen Lichtbogen und bisher unbekannte Metalle (1808), bündigt Thomas Young mit dem neuen Princip der Interferenz (1801) die Wellen des Wassers und der Luft, wie die des Lichtäthers. Derselbe entdeckt 1805 die Grundgesetze der Capillarität; Wollaston (1801) und Fraunhofer (1815) untersuchen die dunklen Linien, Friedrich Wilhelm Herschel (1800) die Wärme des Sonnenspectrums; Malus, Thomas Young, Fresnel und Arago, Biot, Brewster, Airy untersuchen und erklären die verwickelten Erscheinungen des polarisirten Lichtes. Gay-Lussac (1802—1807) und Dulong (1816—1819) erkennen neue Beziehungen zwischen den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Körper, Eilhard Mitscherlich entdeckt die Isomorphie (1821). Hans Christian Oersted findet (1820) die Ablenkung der Magnetaedel durch den elektrischen Strom, Seebeck (1820—21) die Thermo-elektricität; Ampère (1822) die Gesetze der Elektrodynamik und des Elektromagnetismus; Georg Simon Ohm bestimmt (1827) die Stärke elektrischer Ströme; Michael Faraday, unzweifelhaft der grösste Experimentator des Jahr-

hunderts, comprimirt die Gase zu Flüssigkeiten, entdeckt das Gesetz der elektrolytischen Zersetzung, die Induction durch Magnete oder elektrische Ströme, den Diamagnetismus und die magnetische Drehung der Polarisations-ebene des Lichtes. Karl Friedrich Gauss und Wilhelm Weber messen magnetische und elektrische Kräfte und erfinden nebenbei den elektrischen Telegraphen; Niepce (1814) und Daguerre (1839) die Photographie.

Die Entdeckungen der neuesten Zeit mögen, obwohl von gleicher Bedeutung, hier unerwähnt bleiben.

In der eben geschilderten zweiten Blütheperiode der Physik tritt das Bestreben hervor, die verschiedensten Kräfte der Natur zu physikalischer Arbeit heranzuziehen und dann nach ihrem Arbeitswerth zu vergleichen. Wärme ist das Geld, mit dem die Arbeit physikalischer Kräfte bezahlt, Wärme die Währung, in der die Bilanz der verschiedenen Kräfte ohne Kursdifferenz berechnet und ausgeglichen wird.

Die Unmöglichkeit Gold zu machen, führte zu dem Princip der Constanz der Materie; die Unmöglichkeit eine ewig sich bewegende Maschine zu construiren, zu dem Princip der Constanz der Arbeit oder der Erhaltung der Energie. Beide Principien sind, bewusst oder unbewusst, die Fahne gewesen, der die chemische und physikalische Forschung unseres Jahrhunderts gefolgt sind im Kampfe gegen die Unkenntniss der Natur.

In den Beginn der zweiten Blütheperiode der Physik in der Mitte des vorigen Jahrhunderts fällt nun die Begründung des ersten Lehrstuhls der Experimentalphysik an der Universität Heidelberg durch den Kurfürsten Karl Theodor. Durch Rescript vom 7. October 1752 wurde verfügt, dass die physica experimentalis und mathesis durch einen besonderen vom Provincial der Jesuiten zu bestimmenden Professor tradirt und demselben eine jährliche Besoldung von 200 fl., auch Sitz und Stimme im Senat und der philosophischen Facultät zu gewähren sei.²⁴⁾

Die Besoldung war nicht so gering, als sie uns heute erscheinen mag, da sie theilweise in Naturalien²⁵⁾ geliefert wurde. Zu der Besoldung kamen dann später noch die Accidentien eines Senatsmitglieds, nämlich: alle sieben

Joseph von ...
Parade ...

Jahre 50 fl. pro eponide, für das akademische Feierkleid, in dem die Vorlesungen gehalten werden sollten²⁶⁾; jährlich 15 fl. Ehrenwein, 7 fl. Senatsgelder, 9 fl. Rechnungspropin (Gebühren für Abhör der Universitätsrechnungen) und 2 fl. Senftgeld.²⁷⁾

Das neue Lehramt wurde dem Jesuitenpater Christian Mayer übertragen, der vordem seit 1751 Professor der Philosophie an derselben Universität gewesen war.²⁸⁾ Ein Jahr später wurden alljährlich 30 fl. angewiesen zur Bestreitung der Auslagen bei den Versuchen in der Experimentalphysik,²⁹⁾ die drei Mal wöchentlich Nachmittags von 3—4 Uhr gelesen wurde,³⁰⁾ eine Einrichtung, die auch später³¹⁾ bestehen blieb. Statt des zu kleinen und abgelegenen Hörsaals im dritten Stock des 1735 vollendeten Universitätsgebäudes wurde das im unteren Stock gelegene grössere auditorium catholicum logicorum für die physikalischen Vorlesungen bestimmt.

Drei Jahre früher hatte an der Nachbaruniversität Würzburg der Fürstbischof Karl Philipp von Greifenklau die erste Professur der Experimentalphysik mit ähnlichen Satzungen gegründet.³²⁾

Nachdem Christian Mayer 20 Jahre an der Heidelberger Universität Physik gelehrt hatte, siedelte er 1772 als Hofastronom nach Mannheim an die neu erbaute Sternwarte über. Dabei blieb er aber noch weiter bis zu seinem Tode³³⁾ (17. April 1783) im Zusammenhang mit der Universität, und erhielt an dieser einen Vertreter. Seine Nachfolger auf dem Lehrstuhl der Physik in Heidelberg waren die Exjesuiten Philipp Egel³⁴⁾ 1774—1781, Johann Schwab 1781—1795, und Jacob Schmitt 1796 bis zur Reorganisation der Universität im Jahre 1803. Diese Professoren führten zugleich die Aufsicht über die in einem Saale des Jesuiten-Collegiums³⁵⁾ aufbewahrte Sammlung physikalischer Apparate.

Ausser der Experimentalphysik trugen Mayer und Egel auch Mathematik, Schwab und Schmitt auch noch Naturgeschichte vor. Trotz des Widerspruchs von Mayer³⁶⁾ hatte man 1781 die Physik von der Mathematik getrennt und die Vorlesungen über Mechanik, Hydraulik und alle übrigen Theile der angewandten Mathematik dem Professor der Mathematik übertragen.³⁷⁾

Ueberhaupt scheinen die Vorlesungsversuche, soweit man aus den dabei benutzten Apparaten urtheilen kann, wenig den wissenschaftlichen Ansprüchen unserer Zeit entsprochen und oft in Spielereien bestanden zu haben.

Die Kostbarkeit physikalischer Instrumente war damals verhältnissmässig noch grösser als jetzt, wo vieles fabrikmässig hergestellt wird. So waren Luftpumpen und Elektrisirmaschinen, Magnete und Fernröhre, Hohlspiegel und Prismen, selbst Barometer und Thermometer noch ein Jahrhundert nach ihrer Entdeckung nur in den Prunkzimmern weltlicher und geistlicher Fürsten oder vornehmer reicher Leute zu finden. Man ergötzte sich in müssigen Stunden an den räthselhaften Erscheinungen, der eleganten Ausstattung und dem künstlerischen Schmuck der Apparate, wie er der Geschmacksrichtung jener Zeit entsprach. Erst allmählig gelangten die physikalischen Apparate von dort in die Hörsäle der Universitäten und damit auch die Art und Weise, physikalische Versuche anzustellen und zu beurtheilen.

Der Kurfürst Karl Theodor hatte bei Begründung der Professur für Experimental-Physik dem Professor Mayer eine Reihe Apparate aus den ihm gehörigen Sammlungen zur Benutzung bei den Vorlesungen überwiesen. Diese Sammlung wurde später durch die Apparate des Pater Seedorf³⁸⁾ und die aus besonderen Zuschüssen oder von Mayer selbst angeschafften Instrumente bedeutend vergrössert. Mayer war nämlich seit 1758 durch Kurfürstliches Rescript³⁹⁾ verpflichtet, die Hälfte einer Gehaltszulage von 100 fl. zur successiven Anschaffung von Apparaten zu verwenden. Die ganze Sammlung wurde, wann ist aus den Akten nicht zu ersehen, mit der Genehmigung der damaligen Obern des Jesuiten-Ordens in einem Saale des Jesuiten-Collegiums von 74 Fuss Länge und 35 Fuss Breite aufgestellt. Diesen durch 13 Fenster erleuchteten Saal hatte der Professor Mayer mit einem Kostenaufwand von 800 fl. (zu denen die Munificenz des Kurfürsten 200 fl. beitrug) aus eigenen Mitteln in dem ehemaligen Speicher⁴⁰⁾ des grossen Seminars herrichten lassen. Die Sammlung muss für die damalige Zeit recht ansehnlich gewesen sein, da sie ebenso wie die in das Jesuiten-Collegium verlegten Vorlesungen über Experimentalphysik auch von anderen

Studirenden, als den Zöglingen des Jesuiten-Collegiums und Fremden von Distinction besucht wurde.

Einzelnen bevorzugten Personen wurden darin besondere Vorlesungen, *privatissima*, gehalten, die etwa den Uebungen mancher modernen physikalischen Laboratorien entsprochen haben werden.

Die Frequenz der Vorlesungen über Experimentalphysik und das schnelle Wachsthum der physikalischen Sammlung hatten ohne Zweifel ihren Grund in der Neigung des Kurfürsten Karl Theodor für naturwissenschaftliche Dinge und ferner in dem Ansehen, das der Professor Christian Mayer sowohl am kurfürstlichen Hofe als auch ausserhalb der Pfalz in der wissenschaftlichen Welt, in Paris, London, Petersburg u. s. w. genoss. Nicht nur in Mathematik und Physik, auch in Geodesie und Astronomie besass er hervorragende Kenntnisse. Auf Kosten der Russischen Regierung wurde Mayer 1769 von der Kaiserin Katharina II. von Russland zur Beobachtung des Venus-Durchgangs nach Petersburg berufen, und erst 1770 kehrte er über Åbo, Stockholm, Kopenhagen nach Heidelberg zurück. Der Kurfürst kaufte für 10000 fl. astronomische Instrumente in England, darunter eine Pendeluhr und einen grossen achtschuhigen Bird'schen Mauerquadranten mit achromatischem Fernrohr.⁴¹⁾ Mit diesen Instrumenten beobachteten Mayer und sein Assistent P. Metzger auf der Mannheimer Sternwarte 100 bisher unbekannte Begleiter von Fixsternen und deren Eigenbewegungen.

Diese Beobachtungen haben die erste Anregung zu den später so wichtig gewordenen Untersuchungen über Doppelsterne gegeben, wenn auch Mayer mehrfach optisch zusammengehörige Sterne als physisch zusammengehörige aufgefasst hat, und seine Arbeiten durch die von Friedrich Wilhelm Herschel wenige Jahre später veröffentlichten in den Schatten gestellt worden sind.⁴²⁾

Christian Mayer liess die von ihm zusammengebrachte Sammlung physikalischer Apparate bei seiner Uebersiedlung nach Mannheim im Jesuiten-Collegium (dem *seminario majori*) zu Heidelberg und stellte sie nach mehrfachen Verhandlungen mit dem akademischen Senat und nachdem am 18ten

Januar 1782 ein genaues Inventar⁴³⁾ aufgenommen war, der Universität für die Vorlesungen über Experimentalphysik zur Verfügung.

Inzwischen war der Jesuiten-Orden 1773 durch die Bulle des Papstes Clemens XIV. *Dominus ac redemptor noster* aufgehoben worden. Der Kurfürst hatte die ihm gehörigen Instrumente der Universität als Eigenthum überwiesen,⁴⁴⁾ das für Anschaffung neuer Instrumente bestimmte jährliche Aversum von 30 fl. auf 50 fl. erhöht⁴⁵⁾ und sich damit einverstanden erklärt, dass die Sammlung an ihrer bisherigen Stelle im ehemaligen Jesuiten-Collegium verbleibe.⁴⁶⁾ Auch sollte die *physica speculativa* mit der *experimentalis* möglichst verbunden werden.⁴⁷⁾

Nach dem 1783 erfolgten Tode von Christian Mayer wurden diese ziemlich verwickelten Verhältnisse dadurch vereinfacht, dass Chr. Mayer in seinem Testamente der Universität sein Eigenthumsrecht an der Sammlung für 500 fl. abtrat, welche Summe die Universität an seine fernere Stiftung (die sogenannte Marianische) für arme Studirende zahlen sollte. Die Universität ging hierauf ein und wurde somit alleinige Besitzerin der physikalischen Sammlung.⁴⁸⁾

Als später 1786 die Congrégation de la mission (die sogenannten Lazaristen) in die Rechte des erloschenen Jesuiten-Ordens eingetreten war und den Saal, in welchem die der Universität gehörigen physikalischen Instrumente aufgestellt waren, anderweitig benutzen wollte, musste für eine neue Unterkunft gesorgt werden. Der Umzug verlief nicht ohne Reibungen und scheint erst bei der Reorganisation der Universität durchgeführt worden zu sein.

Der Superior der Congregation der Priestersendung Saligot⁴⁹⁾ beanspruchte nämlich von der Universität für 20 Jahre Miethsentschädigung, während die Universität umgekehrt 300 fl. für die innere Einrichtung bezahlt haben wollte, die der Selige Herr Professor Mayer aus seinen Mitteln in dem Sammlungs-Saal hatte herstellen lassen. Nach langen Verhandlungen verstand sich der Superior zur Zahlung von 150 fl. an die Universität⁵⁰⁾ und die Sammlung musste ausziehen.

Der neue Raum für dieselbe wurde nun in folgender Weise beschafft.

1784 war die hohe Cameralschule von Lautern nach Heidelberg verlegt und als „Staatswirtschafts hohe Schule“ mit der Universität vereinigt worden. Für ihre Sammlungen an Büchern, Mineralien, Modellen, chymischen und physikalischen Apparaten und für Vorlesungsräume wurde ihr die frühere Zitzfabrik, das alte v. Freudenberg'sche Haus mit den Bögen am Neckar (jetzt Hauptstrasse 235) überwiesen.⁵¹⁾ Georg Adolph Suckow, welcher seit 1777 an der hohen Cameralschule in Lautern Professor für reine und angewandte Mathematik, Naturgeschichte, Chemie und Botanik war, kam in gleicher Eigenschaft 1784 an die Staatswirtschafts hohe Schule nach Heidelberg. Er war gleichzeitig beständiger Secretär der mit der Cameralschule verbunden gewesenen und mit nach Heidelberg verlegten churpfälzisch physikalisch-ökonomischen Gesellschaft, hatte Dienstwohnung und die Aufsicht über die sämmtlichen Sammlungen im Gebäude der Staatswirtschafts hohen Schule.

Die schon 1774 in Lautern begründete Sammlung physikalischer und mathematischer Werkzeuge wurde in Heidelberg erheblich vergrössert und in einem, später in zwei Zimmern neben dem Versammlungssaal der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft im oberen Stockwerk untergebracht. Sie enthielt die zum Vortrag in Physik und Mathematik nöthigen Werkzeuge. Die besonders bemerkenswerthen Stücke hat Suckow 1788 in der Geschichte der Sammlungen der churpfälz. Staatswirtschafts hohen Schule aufgeführt und dabei bemerkt, dass diese Sammlung schätzbarer und ausgebreiteter als die der Universität gehörige Sammlung (im ehemaligen Jesuiten-Collegium) sei.

Nach der Reorganisation der Universität durch Karl Friedrich wurde 1804 die Staatswirtschafts hohe Schule mit der Universität verschmolzen, beide physikalischen Sammlungen in dem v. Freudenbergischen Hause vereinigt und die Aufsicht dem Geh. Hofrath Suckow anvertraut. Einige Doublotten magnetischer und elektrischer Apparate wurden, wie es scheint, an das Clinicum abgeliefert.⁵²⁾

Gleichzeitig kaufte der Markgraf von Baden eine grosse Sammlung physikalischer, chymischer und mathematischer Instrumente von einem Rath Wild in Müllheim für 5500 fl., die mit Ausnahme einiger besonders guten für Karlsruhe bestimmten Stücke der Heidelberger Universität geschenkt und im früheren Bibliotheksaal des Cameralgebäudes aufgestellt wurden.⁵³⁾ Die Bücher wurden mit denen der Universitätsbibliothek vereinigt.

Die physikalische Sammlung war dadurch vorzüglich bereichert⁵⁴⁾ und in Schränken untergebracht, die nach dem Modell des Churfürstl. Cabinets in Mannheim verfertigt waren.

Im linken Seitenflügel des Cameralgebäudes befand sich das chymische Laboratorium der Universität, das einen feuerfesten Saal mit Oefen, einen Raum für Glaswaaren und noch zwei kleinere Zimmer enthielt.

Nach der Reorganisation der Universität wurden die Vorlesungen über Experimentalphysik von Suckow gehalten, der daneben auch Experimentalchemie, Naturgeschichte des Thier- und Mineralreichs in staatswirtschaftlicher Hinsicht und allgemeine Botanik vortrug.

Seit 1805 hatte er einen Concurrenten an dem ausserordentlichen Professor Karl Wilhelm Gottlob Kastner, der zwar die staatlichen Sammlungen nicht benutzen konnte, aber bei den Studenten Beifall fand, auch wohl einmal am Grossherzoglichen Hofe in Schwetzingen Versuche über neue Entdeckungen in der Chemie zeigte. Kastner wurde 1810 ordentlicher Professor, las ausser über Experimentalchemie und Experimentalphysik auch einige Jahre über Botanik und ging 1812, da man ihm seine Wünsche in Betreff eines eigenen Laboratoriums nicht erfüllte, als Professor der Chemie nach Halle.

Ihm folgte auf dem Lehrstuhl der Experimentalphysik der bisherige Professor der Philosophie, Jacob Friedrich Fries, der nach dem 1813 erfolgten Tode von Suckow in dessen Stelle einrückte, Direktor der physikalischen Sammlung war und die Physik allein vertrat bis 1816, wo er als Professor der theoretischen Philosophie nach Jena berufen wurde.

Die Vorträge Suckows schlossen sich an die damals anerkannten Lehrbücher von Lichtenberg und Erxleben, Blumenbach u. A. an, während Kastner frei vortrug, wahrscheinlich mit einer Hineigung zur Naturphilosophie.

Es ist charakteristisch für die Auffassung der Aufgaben eines deutschen Universitätslehrers in jener Zeit, dass der freie Vortrag Anstoss erregte.

Bei Entscheidung der schwierigen Frage, ob die angehenden jungen Mediziner bei Suckow oder Kastner Experimentalphysik hören sollten, machte eine Commission von Aerzten und Naturforschern in Karlsruhe Kastner den Vorwurf, er habe nicht gesagt, nach welchem angenommenen Systeme er lehre.⁵⁵⁾ Dieser Ansicht entsprach die Erklärung der Staatsregierung, dass sie „das Erfinden im Scientificischen nicht für das Geschäft des Universitätslehrers halte.“⁵⁶⁾

Diese Ansicht ist glücklicherweise in Deutschland der entgegengesetzten gewichen, wo man voraussetzt, dass der Universitätslehrer am Fortschritt der Wissenschaft thätigen Antheil nehme; dass er die lebendige Wissenschaft lehre, nicht die todte Wissenschaft eines Vortrages, der an ein gedrucktes Buch gefesselt ist.

In den Kreisen der Heidelberger Universität suchte man die Lehrfreiheit dadurch zu wahren, dass man selbst Lehrbücher schrieb, und diese statt der fremden Lehrbücher bei den Vorlesungen zu Grunde legte. In dieser Weise sind die Experimentalchemie und Experimentalphysik von Suckow und Kastner, das System der theoretischen Physik von Fries und die Optik von v. Langsdorf entstanden, welcher Technologie, Mechanik und Mathematik vortrug.⁵⁷⁾

Inzwischen hatten sich seit dem Ende des 18. Jahrhunderts die Naturwissenschaften immer weiter entwickelt. Der Umfang jeder einzelnen Wissenschaft hatte sich in dem Masse vermehrt, dass ein Einzelner nicht mehr im Stande war, mehrere Fächer gleichzeitig zu lehren. Die Professuren der Chemie und Physik, die ein Menschenalter hindurch vereinigt gewesen,

wurden 1817 getrennt; die erstere Leopold Gmelin, die letztere Georg Wilhelm Muncke, vordem Professor der Physik in Marburg, übertragen.

Ein Jahr später siedelte Muncke mit der physikalischen Sammlung in das alte Dominikanerkloster (an der Stelle des heutigen Friedrichsbaues) über, wo auch Anatomie, Chemie und Botanik untergebracht waren, und ausserdem die Professoren der Chemie und Physik Dienstwohnungen erhielten, bis die wachsenden Bedürfnisse eine weitere Trennung nothwendig machten. Das physikalische Institut besass damals auch ein Observatorium für astronomische und meteorologische Beobachtungen. Von den fünf Zimmern des physikalischen Instituts im dritten Stockwerk des Gebäudes diente eines dem Direktor zu wissenschaftlichen Untersuchungen.⁵⁸⁾

Ein physikalisches Laboratorium für Studierende richtete aber erst der Nachfolger von Muncke, Philipp Gustav Jolly ein, dem 1846 bei seiner Ernennung zum ordentlichen Professor der Physik zwei kleine Zimmer der Muncke'schen Wohnung hierfür überwiesen wurden.

In diesen Räumen des alten Dominikanerklosters entstanden die Untersuchungen von Muncke über Apparate, die mit den heutigen Lichtmühlen oder Radiometern grosse Aehnlichkeit hatten,⁵⁹⁾ über Thermo-Elektricität⁶⁰⁾ und unter Mitwirkung von Arneht und v. Koenig über die Ausdehnung der tropfbaren Flüssigkeiten durch die Wärme;⁶¹⁾ ferner die Untersuchung von Jolly über die Endosmose.⁶²⁾

Durch die Bemühungen von Gauss und Alexander von Humboldt war 1835 ein magnetischer Verein gebildet worden, der in magnetischen Terminen zu derselben Zeit in verschiedenen Breiten von Mailand bis herauf nach Nertschinsk die magnetischen Kräfte der Erde⁶³⁾ bestimmte. Dabei wurden ganz neue Apparate, Magnetometer mit Spiegelablesung, verwendet, die eine Umwälzung aller magnetischen und elektrischen Messungsmethoden angebahnt haben. Auch Heidelberg betheiligte sich seit 1841 an diesen magnetischen Beobachtungen, durch welche eine gleichzeitige Aenderung der magnetischen Erdkraft an verschiedenen Stellen der Erde mit Sicherheit

festgestellt und damit eine genauere Kenntniss des grossen Erdmagneten gewonnen wurde.

Ausserdem entfalteten Muncke und sein chemischer College Leopold Gmelin eine umfassende Thätigkeit bei der neuen Bearbeitung des Gehler'schen physikalischen Wörterbuchs und der letztere bei dem Lehrbuch der Chemie, zwei Werken, die noch heute als unentbehrliche und zuverlässige literarische Hilfsmittel auf dem Gebiete der Physik und Chemie zu bezeichnen sind.

1850 wurde dann das physikalische Institut in das alte v. Venningen'sche Haus, das sogenannte Riesengebäude⁶⁵⁾ verlegt. Der zweite Stock enthielt einen grossen Sammlungssaal, einen besonderen Hörsaal für Physik, ein Zimmer für den Direktor und einen Arbeitssaal als physikalisches Laboratorium. Im dritten Stock befand sich ein optisches Zimmer und die Dienervohnung. Die galvanischen Ketten wurden auf dem Treppenhof aufgestellt und erst seit 1855 konnte man Leuchtgas benutzen, zu einer Zeit als bereits Jolly nach 20jähriger Lehrthätigkeit in Heidelberg einem Rufe nach München gefolgt und (1854) Gustav Kirchhoff sein Nachfolger geworden war.

So bescheiden dies Institut der heutigen Generation erscheinen mag, es enthielt das einzige physikalische Laboratorium, in welchem zu jener Zeit ein deutscher Student praktisch arbeiten konnte. Erst 1863, drei Jahre nach Entdeckung der Spectralanalyse, wurde dasselbe zurückverlegt auf die andere Seite der Hauptstrasse nach dem eben vollendeten Friedrichsbau in die noch heute benutzten Räume.

Den Lehrstuhl der Experimentalphysik an unserer Universität haben seit seiner Begründung in der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis heute 11 Professoren⁶⁶⁾ inne gehabt; die längste Zeit, 30 Jahre, Muncke; die kürzeste Zeit, 4 Jahre, Munckes Vorgänger Fries.

Sechs Mal ist während dieses Zeitraums das physikalische Institut verlegt und vergrössert worden, indem es nach einander in dem Universitätsgebäude, dem Jesuiten-Collegium, der Cameralschule, dem Dominikanerkloster, dem Riesengebäude und in dem Friedrichsbau gewohnt hat.⁶⁶⁾

Aus geringen Anfängen und mit kleinen Mitteln⁶⁶⁾ ist es gewachsen und freilich in neuester Zeit von seinen jüngeren Geschwistern an andern deutschen Universitäten und technischen Hochschulen weit überholt worden, deren mit elektrischem Licht erleuchtete Paläste zahlreichen Jüngern der Wissenschaft alle Hilfsmittel der modernen Physik zur Verfügung stellen können. Aber wie in einem alten Hauswesen der Urväter Hausgeräth allen Familiengliedern ans Herz gewachsen ist, ja sogar zur Behaglichkeit beiträgt und im Gegensatz zu manchem Prunkmöbel ohne Anstand wirklich gebraucht wird, so wollen auch wir in unserem bald 500jährigen Hauswesen mit den gegebenen Mitteln und Geräthen vor der Hand zufrieden sein in der festen Zuversicht, dass nöthigenfalls eine Ergänzung durch einzelne moderne Stücke stattfinden kann und in Erinnerung an das alte Wort des Horaz:⁶⁷⁾

Auream quisquis mediocritatem
Diligit, tutus caret obsoleti
Sordibus tecti, caret invidenda
Sobrius aula.

Im Laufe der Jahrhunderte ist in Heidelberg, wie auf anderen Universitäten,⁶⁸⁾ die Physik aus der Philosophie, die Chemie aus der Medicin hervorgegangen, indem das Bedürfniss der Praxis oder des täglichen Lebens diese neuen Künste oder Wissenschaften erzeugte.

Die Physik löste zuerst die Verbindung mit der Philosophie und näherte sich der Mathematik; die sie nöthig hatte, um die zahlreichen Erscheinungen des Experiments dem Gedächtniss einprägen und möglichst einfach beschreiben⁶⁹⁾ zu können. Dies führte zu physikalischen Gesetzen oder einer theoretischen Physik, die dann wieder neuer mathematischer Hilfsmittel bedurfte und dadurch zur Entwicklung der Mathematik wesentlich beitrug.

Durch sämtliche Naturwissenschaften der modernen Zeit geht ein Zug, die bewährten Methoden der Physik für ihre Zwecke zu benutzen.

Dieser Zug ist besonders stark bei der Chemie, welche dadurch von der Medicin fort und nach der Physik hingezogen worden ist.

Wie werden nun Physik und Chemie sich nebeneinander und im Verein mit den übrigen Naturwissenschaften weiter gestalten?

Während im Alterthum die Entwicklung der Technik zu physikalischen und naturwissenschaftlichen Kenntnissen führte, haben umgekehrt in unserer Zeit Physik und Chemie in ungeahnter Weise zur Entwicklung der Technik beigetragen.

Die höhere Technik erfordert dieselbe allgemeine Vorbildung, dieselben Mittel an Zeit, Geld und Denkkraft, wie irgend eine andere Wissenschaft oder Kunst, die seit Jahrhunderten auf unseren Universitäten gelehrt wird. Und wie man jüngst in England aus technischen Hochschulen Universitäten gebildet hat durch Hinzufügen der Lehrfächer der philosophischen, medicinischen, juristischen Facultät, so wird vielleicht auch umgekehrt auf den deutschen Universitäten die Macht der Verhältnisse eine fünfte Facultät der technischen Wissenschaften schaffen; ähnlich wie zur theologischen Facultät nach und nach juristische, medicinische, philosophische Facultät hinzugekommen sind.

Wie aber auch die Zukunft sich gestalten mag, so lange die alte von Karl Friedrich neu gefasste Quelle der Wissenschaft in Heidelberg fliesst, wird die Physik als ebenbürtige Schwester der Wissenschaften aller Facultäten nicht zurückstehen im Streben nach der Wahrheit, bei dem Studium aller und neuer Processe in den ewigen Akten der Natur oder der Arbeit für das Wohl des leidenden Menschengeschlechts.

Unveränderlich, ohne Lautverschiebung, wird die Sprache der Physik Allen verständlich bleiben; mag sie in metallenen Fäden, welche seit 50 Jahren in der Luft, im Wasser und in der Erde täglich neue Wurzeln treiben, die verschiedenen Länder der Erde verbinden, oder von fernen Welten ums Licht und damit wundersame Kunde zuführen.

Die Physik wird fortfahren die Aufgabe zu erfüllen, welche unserer Hochschule der edle und milde Sinn ihres Reorganisators gestellt hat, Bildung zu verbreiten und die Wissenschaft zu fördern.

Chronik der Universität.

Bevor ich mich zu dem Schlussact unserer heutigen Feier der akademischen Preisvertheilung wende, habe ich dem Herkommen gemäss eine Uebersicht über die Erlebnisse der Universität im verflossenen Jahre zu geben.

Am 28. April d. J. geruhten Ihre Königliche Hoheiten der Grossherzog und die Grossherzogin die durch den Prorektor und den Decan der theologischen Facultät überbrachten Glückwünsche der Universität zur Verlobung Seiner Königlichen Hoheit des Erbgrossherzogs mit Ihrer Hoheit der Prinzessin Hilda von Nassau entgegen zu nehmen.

Nach der vom ganzen Lande mit der wärmsten Theilnahme begrüsstcn Vermählung des hohen Paares hat auch unsere Universität, vertreten durch die grosse Deputation, den Prorektor und die vier Decane, Höchstdenselben mit Ueberreichung einer ehernen Votivtafel ihre ehrfurchtsvollen Glückwünsche am 28. September d. J. in Karlsruhe dargebracht.

Die Zahl der immatriculirten Studirenden betrug während des letzten Sommersemesters 960. Abgangszeugnisse sind genommen 441. Die Zahl der Immatriculationen im gegenwärtigen Wintersemester beläuft sich mit Einschluss der zur Immatriculation vorgemerkten Studirenden auf 274.

Es darf angenommen werden, dass die Frequenz des laufenden Semesters jener des unmittelbar vorhergehenden Wintersemesters mit 713 Studirenden nicht nachstehen wird.

Am 19. Mai d. J. starb der Kirchenrath und emeritirte ordentliche Professor Dr. Schenkel. Wir bewahren diesem von uns geschiedenen Collegen, der lange Jahre ein hervorragendes Mitglied der theologischen Facultät und der früheren Bau- und Oeconomie-Commission war, ein dankbares und freundliches Andenken.