

1887 U. S. Erlangen
-88 №. 132

13 17 87

Rede beim Antritt des Prorektorats

der

Königlich Bayerischen

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

am 4. November 1887 gehalten

von

Dr. Albert Hilger,
ordentlicher Professor der angewandten Chemie und Pharmacie.



Fach

Erlangen.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von C. Th. Jacob.
1887.

Collegen! Commilitonen!

Hochansehnliche Versammlung!

Die heutige Feier, welche den 144ten Stiftungstag unserer Friderico-Alexandrina zu verherrlichen bestimmt ist, giebt mir zum ersten Male Gelegenheit, als Vertreter des ehrenvollen Amtes in Ihrer Mitte zu erscheinen, zu welchem Ihr Vertrauen, sowie Seine Königliche Hoheit Prinzregent Luitpold, unser erhabener Rector Magnificentissimus mich berufen haben. Was ist natürlicher, als daß ich Sie Alle auf der Schwelle unseres neuen Studienjahres 1887/88 herzlich willkommen heiße? Möge dieses Studienjahr für unsere Arbeiten eine gedeihliche Entwicklung nehmen und dadurch für unsere Hochschule segensbringend werden!

Als ich Umschau nach einem Gegenstande hielt, der zu einem für die Stiftungsfeier einer Universität bestimmten Redeakte geeignet erschien, war es wohl begreiflich, daß ich zuerst an das Gebiet der Naturwissenschaften dachte, deren Machtstellung außerhalb des academischen Bereiches, in der Industrie, den Gewerben, Künsten, ja auf allen Gebieten der menschlichen Thätigkeit wohl außer Zweifel steht. Es waren Blicke in die Vergangenheit und Gegenwart jenes Zweiges der Naturwissenschaften, welchen ich an unserer Hochschule zu vertreten habe, der Chemie, die mir reichlichen Stoff, sei es im streng wissenschaftlichen Theile dieser Disciplin, sei es in Fragen, welche den academischen Unterricht oder auch die Vertretung der Chemie an unserer Hochschule berühren, vor Augen führen mußten.

Die zuletzt genannten Fragen sind von mir gewählt worden, theils um dem meistentheils befolgten Gebrauche, bei der Rede am Stiftungstage einer Hochschule ein die Entwicklung, Organisation, Geschichte derselben berührendes Thema zu wählen, Genüge zu leisten, theils um Betrachtungen über das Studium und die Vertretung der Chemie an unseren Hochschulen anzustellen, nicht minder endlich um eigene Beobachtungen und Erfahrungen an diesem Orte auszusprechen.

Es bleibt eine feststehende, wenn auch auffallende Thatsache, daß die Naturwissenschaften, besonders die Chemie, viel später zur selbstständigen Entwicklung gelangten und sich auf unseren deutschen Hochschulen die ihnen gebührende Stellung verschafft haben, als bei anderen Cultur-

völkern. Erinnern wir uns nur beispieelsweise an Vertreter der Chemie Ende des vorigen und Anfang unseres Jahrhunderts, an Männer, wie Lavoisier, Dulong, Thénard, Gay-Lussac, Dumas in Frankreich, Priestley, Black, Davy, Dalton in England, so verehren wir in denselben heute noch bahnbrechende Forscher, indem gerade die Genannten jene Theorien vorbereitet haben, welche die Grundlage unserer heutigen Chemie und Molecularphysik bilden. Auf deutschem Boden war zu jener Zeit wenig Bedeutungsvolles auf dem Gebiete der Chemie zu verzeichnen und wir Deutsche kamen auch hier, wie so oft, nur auf Umwegen zum Ziele, um aber dann nach Verlauf von wenigen Jahrzehnten an der Spitze der chemischen Wissenschaft zu wandern.

Sprechen wir jedoch ob dieser Thatsache keinen Tadel aus, sondern seien wir der gegebenen Verhältnisse in jener Zeit eingedenk, vor Allem der Herrschaft jener Wissenschaften, welche Helmholtz mit Recht als Geisteswissenschaften bezeichnet. Es waren in erster Linie die Vertreter der speculativen Philosophie, welche der Ausbreitung und Erkenntniß der naturwissenschaftlichen Forschung hemmend in den Weg traten, indem die damalige Geistesaristokratie mit Geringschätzung auf alle praktischen Zielen gewidmeten Bestrebungen herabsah. Und dennoch konnte die Philosophie sich dem Einflusse der Naturwissenschaften nicht entziehen, es entwickelte sich die naturphilosophische Richtung, welche jedoch kein allzu langes Dasein fristete und, einem Meteore ähnlich, wieder verschwand.

Trotzdem waren jene Zeiten für die Entwicklung der Chemie an unseren Hochschulen verhängnißvoll. Keine Arbeitsstätten für die Experimentalforschung konnten errichtet werden, der Vertreter der Chemie, auch der Physik mußte vielfach aus eigenen Mitteln sein Laboratorium gründen und unterhalten, der junge Chemiker war gezwungen, das bescheiden eingerichtete Laboratorium einer Apotheke aufzusuchen, um seine Ausbildung zu vollenden.

Welche Folgen mußten solche beklagenswerthe Zustände herbeiführen?

Der junge für seine Wissenschaft begeisterte Forscher mußte seine Schritte nach dem Auslande lenken, er suchte die bereits bestehenden Laboratorien der französischen Metropole auf oder wanderte nach dem hohen Norden, um das Laboratorium des Altmeisters Berzelius aufzusuchen.

So kam es, daß in den chemischen Laboratorien des Auslandes viele jener Männer ihre weitere Ausbildung erhielten, welche dazu berufen waren, nach ihrer Rückkehr den bestehenden Bann zu brechen und bahnbrechend für das Aufblühen der Naturwissenschaften zu wirken.

Keiner unter den heute noch als Koryphäen der Chemie genannten Forschern der damaligen Zeit hat aber mehr seine Mission erfüllt, als Justus v. Liebig, der mit seltener Begeisterung durch Wort, That und Schrift wirkte, dem es seiner Zeit gelang, trotz der heftigsten Opposition seiner Collegen in der Universität Gießen das erste chemische Laboratorium mit entsprechender Ausstatttung zu errichten.

Allmählig trat mehr Ruhe in dem Kampfe zwischen Geistes- und Naturwissenschaften ein, man kam zur Ueberzeugung, daß das Ueberwuchern der angeblich zu sehr an realen Dingen klebenden Naturwissenschaften nicht zu fürchten war, der intelligente Landwirth, gleichwie der Techniker, Fabrikant sahen sehr bald ein, welche Vortheile eine gründliche naturwissenschaftliche

Bildung in der rationellen Praxis herbeiführe und so wurden auch unsere Staatsregierungen befehrt und nahmen, wenn auch vielleicht mehr durch den Mangel an tüchtigen Ingenieuren, Technikern u. s. w. gezwungen, den lebhaftesten Antheil an der Ausbreitung und Entwicklung der Naturwissenschaften. Ob die Wege, welche zur Erreichung dieses Zieles in dieser Richtung eingeschlagen wurden, die absolut richtigen waren, ob es namentlich zweckmäßig war, den Schwerpunkt der naturwissenschaftlichen, speziell chemischen Ausbildung auf die technischen Hochschulen zu verlegen, welche in ihren naturwissenschaftlichen Lehrinstituten seiner Zeit, auch jetzt noch, vielfach unsere Universitäten überragen, möge heute hier nicht erörtert werden. Freuen wir uns vielmehr, daß unsere Staatsregierungen in dem Bewußtsein, daß nur allein durch möglichste Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse ein rationellerer Landwirthschaftsbetrieb, eine Erhöhung der Steuerkraft, sowie des Nationalwohlstandes geschaffen werden können, der erfolgreichen Entwicklung der gesammten Naturwissenschaften an unseren Universitäten ihre Fürsorge zuwenden.

Wieder zurückkehrend zur weiteren Entwicklung der Chemie und zwar von jener Zeit an, in welcher Liebig, Wöhler und ihre Zeitgenossen bahnbrechend wirkten, begrüßen wir zu unserer Freude das Hervortreten der Resultate deutscher Forschung. Hervorragendes wurde auf den beiden Forschungsgebieten der Chemie, dem analytischen, vor Allen dem synthetischen geleistet, dazu bestimmt, nicht bloß unsere Theorien zu befestigen, sondern auch geradezu vollkommene Umwälzungen bei jenen Wissenschaften und praktischen Disciplinen, wie der Medicin, Landwirthschaft, Industrie und Anderen, welche kaum ohne Chemie ihre weitere Entwicklung erreichen können, hervorzurufen.

Unwillkürlich mußten sich aber, veranlaßt durch die Fülle der durch die exacte Forschung gewonnenen Thatfachen Abzweigungen in dem Gebiete bilden, je nachdem es der Erforschung der anorganischen oder organischen Natur galt, und in letzter Richtung wieder, ob die sich immer mehr vollendenden Methoden der Wissenschaft in das Gebiet der Medicin, der Botanik, der Pharmacie, u. s. w. eingriffen, denn die chemische Forschung strebt nicht nur an, die Bestandtheile der pflanzlichen und thierischen Organismen festzustellen, sondern vielmehr auch die Lebensvorgänge in ihrem Wesen immer klarer zu stellen, und das durch das Leben Erzeugte aus den uns bekannten Grundstoffen künstlich aufzubauen. Eine vollkommene Arbeitstheilung mußte in der That zur Ausbildung kommen, so daß wir kaum heute einen Vertreter der Chemie werden nennen können, der sich rühmen darf, mit den einzelnen Forschungsgebieten so vertraut zu sein, daß er in der Lage wäre, als Lehrer und Forscher gleichzeitig auf dem Gesamtgebiete der Chemie zu genügen. Ein Blick in die chemische Literatur genügt, um auch dem der Wissenschaft ferner stehenden diese Arbeitstheilung anzuzeigen. Wir finden Lehrbücher und Zeitschriften über anorganische, organische, theoretische, analytische Chemie, Chemie in ihrer Anwendung auf Medicin, Pharmacie, Agricultur, Physiologie u. s. w. und sehen stets noch neue Zweige sich abgrenzen.

Angeichts der in Vorstehendem erwähnten Thatfachen drängt sich unwillkürlich die Frage

auf: Haben unsere Hochschulen, der Entwicklung der Chemie in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts folgend, hinsichtlich der Vertretung dieser Wissenschaft durch die nöthigen Lehrkräfte und Institute entsprochen?

Ist dem Studierenden der Chemie auf den deutschen Universitäten Gelegenheit gegeben, sich derart theoretisch und praktisch auszubilden, daß derselbe sowohl im künftigen Lehrberufe als auch der chemischen Praxis mit Erfolg thätig sein kann?

Die Universitäten, als Lehranstalten und Pflegstätten wissenschaftlicher Forschung haben die Aufgabe, den Studierenden der Chemie zunächst durch Vorlesungen in den Geist der Wissenschaft einzuführen, denselben durch praktische Uebungen im Laboratorium allmählig derart methodisch durchzubilden, daß eine gewisse wissenschaftliche Selbständigkeit, nicht minder Unabhängigkeit des Urtheiles zur Entwicklung kommt, ja schließlich der Jünger der Wissenschaft, so zu sagen, auf eigene Füße gestellt wird. Dieses Ziel des akademischen Fachunterrichtes, „das geistige Befreien von unbedingter Autorität“ kann aber nur dann erreicht werden, wenn neben den Vorlesungen und Uebungen auf rein chemischem Gebiete das Gesamtgebiet der Naturwissenschaften in den Kreis des Lehrstoffes eingefügt, gleichzeitig nie vergessen wird, welche Bedeutung die Geisteswissenschaften für eine gediegene, allgemeine Bildung besitzen.

Der junge Chemiker, welcher sich in diesem Sinne seine fachwissenschaftliche Selbständigkeit erworben hat, wird später in seinem praktischen Berufe, wenn das Alltägliche, Gewohnte plötzlich einmal auf die Seite geworfen wird, sich stets schnell wieder zu helfen wissen, und den richtigen Weg finden, während der einseitig gebildete Jünger, der vielleicht auf einer allzu strengen Fachschule bei Hintanzetzung der Pflege der allgemein naturwissenschaftlichen Ausbildung, sowie mangelnder allgemeiner Bildung seine Entwicklung durchgemacht hat, neu durchzuführenden Problemen rathlos gegenüber steht und beim geringsten Abweichen seiner Thätigkeit vom gewohnten Wege seine Stelle kaum ausfüllen wird.

Der Studiengang des jungen Chemikers auf der Universität wird sich demnach in folgender Weise zu entwickeln haben. Ein vierjähriges Studium vorausgesetzt, das wohl kaum bei ernst gemeinter Arbeit eine Abkürzung erfahren darf, ist das erste Jahr der Einführung in das Fachstudium durch Vorlesungen über anorganische und organische Chemie gewidmet, mit denen gleichzeitig das Studium der Physik und Botanik zunächst in der Vorlesung begonnen wird. Im zweiten Jahre empfiehlt sich der Beginn des Studiums der Mineralogie und Geologie, eventuell auch Zoologie, während auf dem Gebiete der Chemie Vorlesungen über spezielle Gebiete der anorganischen und organischen Chemie aufzuzuchen sind, deren Frequenz im dritten und vierten Studienjahre auch mit Ausdehnung auf die Zweige der angewandten Chemie, wie Einführung in das Gebiet der chemischen Großindustrie, Metallurgie, forensischen, Agriculturchemie, Chemie der Theerfarbstoffe u. dergl. fortgesetzt wird.

Die praktisch-chemischen Uebungen beginnen im zweiten Semester des Universitätsstudiums und werden selbstverständlich bis zum Abschlusse der Studienzeit fortgesetzt, während in entsprechender Vertheilung praktische Kurse im physikalischen Laboratorium, in Krytallographie,

Mineralogie, Geologie, sowie auch botanischer Histologie und Physiologie, als zum erfolgreichen Studium der übrigen Zweige der Naturwissenschaften unumgänglich nothwendig, zu besuchen sind.

Bei dieser Vertheilung der Studien auf 4 Jahre wird dem Studierenden der Chemie sicher auch noch im ersten oder späteren Jahren des Universitätsbesuches ausreichende Muße bleiben, im Interesse der allgemeinen Bildung Vorlesungen über Philosophie, Geschichte, Volkswirtschaftslehre, oder andere Geisteswissenschaften aufzusuchen. Endlich muß, was allerdings kaum der Erwähnung bedarf, auf die Bedeutung der mathematischen Ausbildung für das Studium der Chemie und Naturwissenschaften überhaupt hingewiesen werden, wodurch sich die Nothwendigkeit ergibt, daß jeder Studierende, welcher die nöthige mathematische Vorbildung auf die Hochschule nicht mitbringt, bestrebt ist, sich dieselbe noch anzueignen.

Die praktischen Uebungen, als wesentliches Moment für die selbstständige Entwicklung des jungen Chemikers, beginnen mit dem Studium der Elemente und ihrer Verbindungen, analytischen Arbeiten, denen Vorlesungen über das Gesamtgebiet der analytischen Chemie von Seiten des Lehrers in umfassender Weise zur Seite stehen müssen. Die Uebungen auf chemisch-analytischem Gebiete sind mit größter Gründlichkeit und mindestens 4 Semester lang durchzuführen, und zwar stets in Gemeinschaft mit der Darstellung anorganischer Präparate und Untersuchung von Mineralien, Erzen u. dergl. Ist die exacte Arbeit und Experimentalforschung auf anorganischem Gebiete zur Genüge gepflegt worden, wird der junge Chemiker mit dem besten Erfolge nun zu den Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie übergehen, beginnend mit der Darstellung organischer Präparate zum Zwecke des eingehenden Studiums der allgemeinen Reactionen, zu einfacheren synthetischen Arbeiten übergehend, an welche sich allmählig ausgedehntere Experimentalstudien zur Entwicklung der Selbstständigkeit anreihen.

Der vorgeschrittene Studierende wird, mit Berücksichtigung des Umstandes, daß der später die Praxis auffuchende Chemiker selten in der Lage ist, das Specialgebiet seines künftigen Wirkungskreises sich selbst zu wählen, bestrebt sein, sich auch auf den Gebieten der angewandten Chemie praktisch auszubilden, d. h. entsprechende Curse und Uebungen besuchen.

Dieser in kurzen Zügen dargestellte Studiengang scheint mir für alle diejenigen maßgebend zu sein, welche beabsichtigen, sich durch das Universitätsstudium die Qualification zum Eintritte in die chemische Industrie sowohl als auch in die verschiedenen Zweige der angewandten Chemie zu verschaffen.

Halten wir Rundschau auf unseren deutschen Universitäten, um zu untersuchen, ob dieselben dem im Vorhergehenden geschilderten Studiengange nach jeder Richtung hin zu genügen im Stande sind, so tritt uns manche bittere Enttäuschung entgegen und nicht immer sehe ich mein Ideal des chemisch-academischen Unterrichtes verwirklicht. Noch nicht genug ist für diesen Zweig des akademischen Lehrfaches die richtige Auffassung in der Bedürfnisfrage für Lehrkräfte und Institute bei unseren maßgebenden Staatsbehörden und Landesvertretungen vorhanden, noch immer kommen leider störende Einflüsse, sei es aus persönlichen

Rücksichten, sei es aus mangelndem Interesse an der Gesamtentwicklung der chemischen Fachausbildung sogar von Autoritäten der Wissenschaft, zur Geltung. Vertiefen wir uns jedoch nicht in die Beweisführung und Commentirung des im Vorangehenden Ausgesprochenen, dessen Erwähnung ich als Fachmann für eine heilige Pflicht hielt, sondern wenden wir uns zur Frage der Vertretung der Chemie an unseren Universitäten, sowie der Errichtung und Ausstattung der nothwendigen Institute.

Eine jede Hochschule verlangt zur erfolgreichen academischen Fachausbildung einen Vertreter der reinen Chemie, beziehungsweise Experimentalchemie, welcher die Vorlesungen über anorganische und organische Experimentalchemie übernimmt, gleichzeitig als Vorstand des chemischen Laboratoriums fungirt und als solcher die praktischen Übungen leitet. Ihm zur Seite steht eine zweite Lehrkraft, sei es als ordentlicher oder außerordentlicher Professor, welche speziell im Laboratorium den jungen Chemiker, auch Mediciner in die praktischen Übungen einführt, die anorganischen, analytischen Arbeiten leitet und auch die Vorlesungen über das gesammte Gebiet der analytischen Chemie vertritt. Wünschenswerth bleibt es, daß dieser zweite Vertreter der Chemie sich der Specialgebiete der reinen Chemie annimmt, und entsprechende Vorlesungen wie über Chemie der aromatischen Verbindungen, der Kohlehydrate, der Alkaloide, und dergleichen abhält, um in dieser Richtung die Vorlesungen über Experimentalchemie zu ergänzen. Auch dürften auf unseren Hochschulen aus dem Gebiete der theoretischen Chemie entsprechende Vorlesungen nicht fehlen. In dem chemischen Laboratorium hat die nöthige Anzahl von Hilfsarbeitern, Assistenten thätig zu sein, theils um die Lehrer und Leiter bei den Vorlesungen und wissenschaftlichen Forschungen zu unterstützen, theils, worauf ich besonderen Werth lege, um ausschließlich beim Unterrichte der Anfänger und vorgeschrittenen Studirenden mitzuwirken. Endlich verlangt jede Hochschule einen dritten Vertreter der Chemie, welcher seinen Wirkungskreis ausschließlich auf dem Gebiete der angewandten Chemie zu entfalten hat, d. h. der Chemie in ihrer Anwendung auf Pharmacie als Zweig der angewandten Naturwissenschaften, auf Hygiene und gerichtliche Chemie, auf Agricultur, sowie auf die anorganische Großindustrie und Metallurgie. Es besteht unzweifelhaft das Bedürfniß, daß dem Studirenden der Chemie, Pharmacie, der Naturwissenschaften, sowie auch dem künftigen Candidaten für das naturwissenschaftliche Lehramt auf unseren Universitäten Gelegenheit geboten wird, sich spezielle Kenntnisse und Erfahrungen in jenen Zweigen der Chemie anzueignen, in welche der künftige Beruf führt. Aus diesem Grunde hat der Vertreter der angewandten Chemie auf den Universitäten die Aufgabe, den Studirenden durch Vorlesungen theoretisch in die bezeichneten Forschungsgebiete einzuführen, gleichzeitig durch entsprechende praktische Course ausbildend und anregend zu wirken, wobei stets im Auge zu behalten ist, daß unsere Universitäten für das Studium der Chemie keine Abrihtungsanstalten werden, ebensowenig anstreben dürfen, spezielle Farbenchemiker, Sodachemiker, Alkaloidchemiker, womöglich noch durch Errichtung von Professuren für die einzelnen Specialgebiete, bilden zu wollen.

Mit dem Lehrstuhle für angewandte Chemie ist eine Unterrichtsammlung, als bei den

Vorlesungen unentbehrliches Hilfsmittel, sowie ein Laboratorium zu verbinden, welches für den mannfachen Wirkungskreis nach jeder Richtung hin ausreichende Einrichtungen besitzen muß.

Das Laboratorium für angewandte Chemie hat keine Anfänger aufzunehmen, in dieser Richtung nicht als Concutrenzanstalt für das chemische Laboratorium thätig zu sein, sondern vor Allem die Aufgabe, den Studierenden der Pharmacie für seinen künftigen Beruf vorzubereiten, und dem vorgeschrittenen Chemiker und Studierenden der Naturwissenschaften Gelegenheit zu geben, sich durch methodische Experimentalforschung Erfahrungen in den einzelnen Zweigen der angewandten Chemie anzueignen, sowie auch durch Ausführung größerer Arbeiten sich entsprechende Selbstständigkeit zu verschaffen. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, auch meine Ansicht über die chemische Ausbildung der Studierenden der Pharmacie auf unseren Hochschulen auszusprechen.

Der Studierende der Pharmacie, welcher auf die Hochschule übertritt, bringt bereits eine naturwissenschaftliche, auch chemische Ausbildung mit, welche denselben befähigt, mit dem besten Erfolge im chemischen Laboratorium neben dem Chemiker und Studierenden der Naturwissenschaften die praktische Ausbildung zu beginnen. Nach einem Jahre hat sich derselbe diejenige Grundlage erworben, welche genügt, um sich bei dem Vertreter der angewandten Chemie die weitere fachwissenschaftlich-chemische Ausbildung anzueignen, wozu allerdings, wie seither üblich, nicht ein Semester ausreicht, sondern ein Jahr erforderlich ist, welches das Studium der Pharmacie, wie gewiß jeder Sachverständige, wie auch der Vertreter der Pharmacie in der Praxis sehnlichst wünschen muß, zu einem zweijährigen ergänzen würde.

Es ist kein Grund vorhanden, den künftigen Vertreter der pharmaceutischen Praxis in einem besondern Laboratorium oder dem vielgepriesenen pharmaceutischen Institute zu erziehen.

Warum soll der junge Pharmaceut, der ohnedies durch die leider immer noch gesetzliche dreijährige Conditionszeit eine allzulange Entfernung von der Stätte seiner weiteren Ausbildung erdulden muß, im pharmaceutischen Institute, wieder umringt von Fachgenossen seine chemische Ausbildung erfahren?

Wo sind die Thatfachen zu finden, welche beweisen, daß der in dem pharmaceutischen Laboratorium vom Beginne bis zum Schlusse des Universitätsstudiums gebildete Pharmaceut demjenigen vorzuziehen ist, der seine praktisch-chemische Ausbildung theils im chemischen Laboratorium, theils im Laboratorium für angewandte Chemie unter Leitung eines mit den Bedürfnissen der pharmaceutischen Praxis vollkommen vertrauten Fachmannes erhalten hat?

Rehren wir doch nicht zur Institutserziehung und Isolirung der Fachwissenschaften zurück, streben wir vielmehr an, daß auf unseren Universitäten allmählig durch möglichst einheitliche gleichwerthige Vorbildung eine einheitlich qualificirte academische Jugend verkehrt. Unsere Erfahrungen auf dem Gebiete des einseitigen Fachunterrichtes, zu welchem auch unsere technischen Hochschulen manchen Ausschlag gebenden Beitrag liefern können, müssen uns doch vor allen Bestrebungen zurückführen, Fachschulen einzurichten und den wissenschaftlichen Fachfastengeist noch mehr zu schüren.

Ich bin zu Ende mit der Darlegung von Vorschlägen zur Vollendung und sicher auch Verbesserung der academischen Fachausbildung auf dem Gebiete der Chemie und habe Ihnen meine Wünsche dargelegt, deren Erfüllung, wie ich mir wohl bewußt bin, nur allmählig stattfinden kann, ja vielleicht für mich als Traumbild bestehen bleibt. Immerhin werden meine Erörterungen dazu geeignet gewesen sein, Ihnen die Thatsache vor Augen zu führen, daß die Organisation des academischen Fachunterrichtes auf dem Gebiete der Chemie noch nicht vollendet ist, vor Allem auch unsere Werkstätten der Forschung und Erziehung noch lange nicht die nöthige Ausstattung hinsichtlich der Mittel und des Personales besitzen, um einen erfolgreichen Wirkungsbereich zu entfalten. Mit einem Worte! Wir werden nicht in der Lage sein, die früher aufgeworfenen Fragen aus innigster Überzeugung zu bejahen, ebenso wenig sind wir berechtigt, dieselben zu verneinen. Wir stehen also im Entwicklungsstadium, das sich möglichst schnell zum Heile unserer Universitäten seinem Ziele nähern möge.

Von dieser Entwicklung, welche die vollendete Organisation des chemischen Fachunterrichtes anstrebt, ist aber kaum die Frage zu trennen, welche uns daran mahnt, auch dem jungen Chemiker, welcher die Hochschule verläßt, Gelegenheit zu geben, sich ein für den künftigen Beruf wirklich werthvolles Argument über theoretische und praktische Qualification zu verschaffen. Wohl ist in dieser Richtung augenblicklich bei unserer academischen Jugend das Bestreben in den Vordergrund getreten, sich zum Abschlusse der Studien den philosophischen oder naturwissenschaftlichen Doctorgrad zu erwerben, der bei dem großen Publikum, leider auch bei so vielen Vertretern der chemischen Praxis eine allzugroße Bedeutung besitzt. Eine entsprechend organisierte Staatsprüfung, welche nicht bloß in einer mündlichen Prüfung in den Haupt- und Hilfsfächern der Chemie, sondern auch eingehender praktischer Prüfung bestehen sollte, würde dem jungen Chemiker, der in die chemische Fabrikpraxis oder in die einzelnen Zweige der angewandten Chemie eintreten will, ein zuverlässigeres Hilfsmittel werden. Diese Frage, die ich ebenfalls für eine der wichtigsten auf dem Gebiete der chemischen Fachausbildung halte, wird, wie ich vermuthen darf, in nicht allzulanger Zeit ihrer Verwirklichung entgegengehen.

Sie haben nun, hochverehrte Anwesende und liebe Commilitonen, meine Anschauungen über die Organisation des chemischen Fachunterrichtes auf unseren Universitäten mit Einschluß des gesammten Studienganges kennen gelernt. Offen und rückhaltlos habe ich, da mir nur allein die gedeihliche Entwicklung unserer deutschen Wissenschaft und mit dieser die Vervollkommnung der Ausbildung unserer academischen Jugend vor Augen steht, meine Meinung ausgesprochen und hoffe, daß meine Herrn Fachcollegen meinen Ausführungen sympathisch gegenüberreten. Ich nähere mich dem Schluße meiner Betrachtungen, welche mich wohl noch verpflichten, wenn auch nur in Kürze, die Frage der Vorbildung für das academische Studium zu streifen, über welche bekanntermaßen in den letzten Jahrzehnten so Vieles und auch Vortreffliches geschrieben, sowie auch, vielleicht von beredterem und berechtigterem Munde, als dem meinigen, gesprochen wurde.

Fürchten Sie nicht, daß ich mich allzusehr in dieses Thema vertiefe, nur mein Glaubensbekenntniß, glaube ich, Ihnen in dieser Frage nicht vorenthalten zu sollen.

„Der Fachmann auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und Medicin, welcher das Glück hatte, sich vor Beginn seiner Fachstudien auf Universität oder auf der Hochschule selbst eine humanistische, wahrhaft klassische Bildung aneignen zu können, wird unstreitig nach meiner Meinung dem Ideale der allgemeinen Bildung am nächsten stehen.“

Aus diesem Grunde halte ich die humanistischen Gymnasien der Jetztzeit ebensowenig für die für das Studium der Naturwissenschaften, Medicin, auch Forstwissenschaft geeigneten Vorbildungsanstalten als andererseits die Realgymnasien und Realschulen I Ordnung. Was letztere versäumen, wird bei ersteren zu sehr im Übermaße getrieben, was andererseits die Realschulen zu sehr in den Vordergrund stellen und specialisieren, vernachlässigen unsere humanistischen Gymnasien entweder vollständig oder lassen es ungenügend. Trotzdem man sich hinsichtlich der Reorganisationsfrage unserer Mittelschulen das Grundprincip des naturwissenschaftlichen Forschens „das Experimentieren“ angeeignet hat, so scheint mir dennoch das bis jetzt gewonnene Resultat nicht ausreichend.

Es bleibt vor Allem wünschenswerth, daß unsere humanistische Bildung den Lebensaufgaben unserer Zeit näher gebracht wird. Der Unterricht in den klassischen Sprachen bei der Gymnasialbildung dürfte in der Weise zu organisieren sein, daß beim Lehren der Klassiker nicht die Grammatik allein maßgebend ist, sondern Form und Inhalt gleichberechtigt bleiben, ebenso auch das grammatikalische Einpaßen nebst den doch für die Qualification des Schülers kaum allein maßgebenden, allzusehr gepflegten Bestrebungen, Latein und Griechisch schreiben und sprechen zu lernen, beschränkt wird. Strebt man Solches an, so läßt sich gewiß im Stundenplan so viel Zeit gewinnen, daß der Mathematik mehr Aufmerksamkeit zugewendet und vor Allem ein naturwissenschaftlicher Anschauungsunterricht, eine Einführung in das naturwissenschaftliche Studium und dadurch eine Vorbereitung für inductive Schlüsse gepflegt werden kann. Ich wünsche diesen letzten Unterricht nicht zu sehr specialisiert und vor Allem in die Hände eines vollkommen befähigten Fachmannes, nicht eines Philologen gelegt, der sich in den richtigen Grenzen bewegt. Bei diesem naturwissenschaftlichen Unterrichte in unseren Mittelschulen kann es sich selbstverständlich nur darum handeln, Anschauungen über unsere Himmelskörper, das Leben des pflanzlichen und thierischen Organismus, der Bildung unserer Erde, über das Wesen unserer Naturreiche überhaupt zu geben, wobei vor Allem das Gebiet der Physik die entsprechende Berücksichtigung finden muß. Ein eingehender Unterricht in der Botanik, Zoologie, Mineralogie oder gar Chemie mit praktischen Curfen muß hierbei selbstverständlich ausgeschlossen sein.

Wird in dieser Richtung vorgegangen, sei es, daß man unsere humanistischen Gymnasien in der ange deuteten Weise reorganisiert, oder sei es, daß man nur eine Classe von Mittelschulen errichtet, in welchen vielleicht erst in den zwei letzten Classen eine entsprechende Trennung des Lehrstoffes eintritt, dann wird auch erreicht werden, daß der angehende Studierende der Natur-

wissenschaften, der Medicin u. s. w. die Universität mit einer Vorbildung betritt, welche denselben befähigt, den Vorlesungen über die entsprechenden Fachwissenschaften das nothwendige Interesse entgegen zu bringen, nicht minder auch dieselben mit Erfolg zu hören. Auch wird nach meiner Meinung die Einführung in das Gebiet der Naturanschauung und Naturforschung dem Abiturienten des humanistischen Gymnasiums, welcher sich dem Studium der Jurisprudenz, Theologie, Philologie, Philosophie zuwendet, nur Vortheile für seine Fachstudien und seinen späteren Beruf gewähren.

Hochansehnliche Versammlung! Ich habe das Glück, seit einer Reihe von Jahren an einer Hochschule zu wirken, welche seit zwei Jahrzehnten die Bedeutung der Naturwissenschaften im vollsten Maasse gewürdigt hat und bestrebt war, die für deren erfolgreiches Studium nothwendigen Attribute und Werkstätten zu schaffen und zu verbessern.

Es war mir vergönnt, an der gedeihlichen Entwicklung meiner Fachwissenschaft an unserer Friederico-Alexandrina Theil zu nehmen und neue Institute entstehen zu sehen. Möchte mir auch noch die Freude beschieden sein, recht bald die für die naturwissenschaftliche Ausbildung noch so dringenden Bedürfnisse, in erster Linie den Neubau eines botanischen Institutes, verwirklicht zu sehen!

Auch dieser Wunsch wird seiner Erfüllung sicher bald entgegengehen, denn eine Bürgschaft hiefür liegt in der steten Fürsorge unserer Staatsregierung für unsere Hochschule, von welcher seit Jahrzehnten zur Genüge Beweise haben, vor Allem aber in dem Wohlwollen, welches das erhabene Oberhaupt unseres engeren Vaterlandes Seine Königliche Hoheit Prinz Luitpold, unser Hochverehrter rector magnificentissimus, dem wir vor Kurzem in unserer Mitte unsere Huldbigung und unseren Dank darbringen konnten, unserer alma mater bis jetzt entgegenbracht hat. Möge die Universität Erlangen unter dieser Fürsorge unaußhörlich für ihre weitere Entwicklung Sorge tragen und hiebei das bisher mit Liebe und Begeisterung gewährte Interesse für die Entwicklung unserer deutschen Jugend stets erhalten!

