

# Zeitschrift für angewandte Chemie.

1897. Heft 16.

Prof. W. Ostwald  
und das Staatsexamen für Chemiker.  
Von  
Dr. C. Duisberg.

Wie die Tagespresse meldete, und wie sich aus der Julinummer der Zeitschrift für Elektrochemie ergibt, hat der Vorsitzende der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft, Herr Prof. Dr. Ostwald aus Leipzig, auf der Ende Juni in München tagenden 4. Hauptversammlung durch einen von ihm gehaltenen Vortrag „über wissenschaftliche und technische Bildung“ es fertiggebracht, dass die dort anwesenden etwa 100 Mitglieder der elektrochemischen Gesellschaft sich gegen die Einführung eines Staatsexamens für Chemiker oder besser gesagt eines durch Vermittelung des Reichsstaatlich zu regelnden Chemikerexamens entschieden haben<sup>1)</sup>. Die elektrochemische Gesellschaft, bez. ein kleiner Theil ihrer Mitglieder hat sich damit in Gegensatz zu dem Verein deutscher Chemiker, dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und der wissenschaftlichen Deputation für Handel und Gewerbe in Preussen, die, wie wir hören, ein solches Examen auch für wünschenswerth hält, gestellt. So erfreulich einerseits die Thatsache ist, dass durch diese allerdings sehr verspätet in Scène gesetzte Opposition die Discussion über diese wichtige Frage, welche die Interessen der wissenschaftlichen und technischen Ausbildung sowie die Standesinteressen der Chemiker gleichmässig berührt, neu belebt worden ist, so bedauerlich ist es andererseits, dass hier ein gewisser Gegensatz zu Tage trat zwischen der chemischen Wissenschaft und der Technik, die sonst immer in voller Harmonie mit einander gelebt haben und deren Zusammenwirken wir die Förderung mit verdanken, welche die deutsche Chemie bisher erfahren hat. Wie sich jetzt herausstellt, richtet aber diese Agitation, welche von München aus gegen das Chemikerexamen betrieben wird, ihre Spitze nicht gegen die

Technik, sondern gegen die Bestrebungen, welche von den technischen Hochschulen ausgeübt wurden und noch werden, um die Ausbildung der technischen Chemiker ausschliesslich an sich zu reissen.

Wir leben jedoch der festen Überzeugung und Hoffnung, dass die Universitäten und technischen Hochschulen sich verständigen werden und beide den berechtigten Klagen der Industrie Gehör schenkend, eine Änderung der bestehenden Verhältnisse herbeiführen, damit es in der vom Kaiserlichen Gesundheitsamt für Ende October in Aussicht genommenen Enquête- und Beschluss-Commission, welche sich im Auftrage der Reichsregierung mit der Examenfrage beschäftigen soll, gelingen wird, eine Vereinigung der divergirenden Meinungen herbeizuführen.

Da jedoch die Ostwald'sche Rede wegen der darin zu Tage getretenen eigenartigen Auffassungen über Lehr- und Lernfreiheit, über in- und ausländische chemische Ausbildung und über Doctor- und Chemikerexamen nicht unbesprochen bleiben kann, so soll von unserem Standpunkte aus in ruhiger und sachlicher Weise erwogen werden, inwieweit sich die Meinung Ostwald's mit unserer Auffassung vereinigen lässt, wie und wo ihr aber auch entschieden Opposition entgegengesetzt werden muss.

Wissenschaft und Technik, so sehr sie zusammen gehören und zusammen arbeiten müssen, sind doch in ihren Aufgaben und Zielen verschieden. Die Wissenschaft ist international; sie kennt keine Sprachgrenzen und keine Landesgrenzen. Alles was sie treibt und thut, gehört der Öffentlichkeit. Die Errungenschaften der deutschen chemischen Wissenschaft werden ebenso gut in Frankreich, England und Amerika wie bei uns gelesen, beachtet und verwertet. Das kann man von der Technik nicht behaupten. Diese ist rein national und an Landes- und Gesetzesgrenzen gebunden. Sie ist abhängig von politischen Verhältnissen und gesetzgeberischen Maasnahmen. Das Leben und Treiben der Technik vollzieht sich nicht öffentlich, sondern geheim. Wir Techniker erziehen keine Ausländer, damit diese die bei uns erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen in ihrer Heimat verwerthen und uns

<sup>1)</sup> Nur wenige Vertreter der chemischen Industrie wie Dr. Böttlinger, Dr. Holtz und Prof. Le Blanc traten warm dafür ein.

dann im Concurrenzkampf gegenüberstehen können. Das ist bei der Wissenschaft anders. Hier ist der Engländer, der Franzose, der Amerikaner, der Ausländer überhaupt, wenn er Chemie studiren will, ebenso willkommen wie der Deutsche.

Doch wozu auf diesen Unterschied hinweisen?

Die von Ostwald gehaltene Rede zwingt uns hierzu. Wird uns doch, wenn auch nicht direct, so doch indirect unterschoben, dass durch unser Werben für ein allgemeines deutsches Chemikerexamen der Ruhm und die Ehre der deutschen chemischen Wissenschaft und Technik gefährdet werden könne. Ostwald sagt wörtlich: „Widersetzen Sie sich dieser Bewegung für das Chemikerexamen aus allen Kräften; verhindern Sie, dass durch gut gemeinte, aber in ihrer Tragweite nicht übersehbare Maassregeln ein blühender Zustand, der Stolz und Gewinn unseres Volkes, aufs Spiel gesetzt wird!“ Gerade nationales Pflichtgefühl aber war es, was uns veranlasst hat, auf die Schäden unserer heutigen Erziehung der Chemiker aufmerksam zu machen und das Verlangen nach besser vorgebildeten, zumal allgemeiner ausgebildeten Chemikern zu stellen. Nicht nur im Interesse unserer selbst, im Interesse unseres jungen Standes und zur Hebung desselben, sondern vor Allem auch im Interesse unseres deutschen Vaterlandes haben wir dies gethan.

Sind wir denn im Verein deutscher Chemiker in dieser Frage voreilig vorgegangen? Haben wir uns wie die Elektrochemische Gesellschaft mit einer Rede des Präsidenten begnügt, der allerdings von sich behauptet, „dass ihn eine lange Beschäftigung mit dem Gegenstande, Nachdenken und Erfahrung besonders hierzu befähige“? Haben wir in einer einstündigen Debatte und vor einem kleinen Theil unserer Mitglieder diese wichtige Angelegenheit erledigt? Die elektrochemische Gesellschaft hat es sich sehr leicht gemacht, dem vermeintlichen chemischen Examensdrachen den Kopf abzuschlagen.

Nein, im Verein deutscher Chemiker waren wir gründlicher. Wir brauchen nur auf unsere den Ministern überreichte Denkschrift zu verweisen, in der Prof. Ferd. Fischer das gesamte Material gesammelt, und es vor Kurzem unter dem Titel „Das Studium der technischen Chemie an Universitäten und technischen Hochschulen Deutschlands und das Chemikerexamen“ veröffentlicht hat. In dieser Denkschrift ist ausdrücklich erwähnt, dass nach ernsten Erwägungen und Berathungen einer aus allen

in Betracht kommenden Zweigen der Chemie gebildeten Commission Herr Geheimrath Prof. Dr. Wislicenus eine Rundfrage an alle Akademiker einschliesslich Ostwald's gerichtet hat, — ohne dass es diesem damals einfiel, auch nur ein Wort zu erwidern —, dass der Verfasser dieses bei allen chemischen Fabriken und Prof. Ferd. Fischer bei sämtlichen damals schon weit über Tausend zählenden Mitgliedern des Vereins deutscher Chemiker Rundfrage hielte. Es hat sich hierbei gezeigt, dass eine überwiegende Mehrheit sämtlicher deutscher Chemiker grundsätzlich für ein derartiges Staatsexamen ist.

Von den Universitätslehrern haben damals 25 und von den Chemielehrern an technischen Hochschulen 15 geantwortet und sich mit dem Examen im Allgemeinen einverstanden erklärt<sup>2)</sup>.

Gründlicher als wir vorgegangen sind, ist diese Frage kaum zu behandeln. Kein Vorwurf kann und darf uns hier treffen, um so weniger, als es uns nie eingefallen ist, die Reichsregierung zu ersuchen, dieses Examen ohne Veranstaltung einer Enquête und ohne Anhörung der beteiligten Kreise einzuführen.

Wie sind wir denn überhaupt zu diesem Examen gekommen? Auf die historische Entwicklung dieser Frage brauchen wir hier nicht einzugehen; sie ist ausführlich in der oben citirten Denkschrift behandelt. Verfasser dieses hat aber, hauptsächlich auf Anregung und directe Aufforderung seines hochgeschätzten Lehrers, des Altmeisters auf dem Gebiete der deutschen organischen Chemie, des Herrn Geheimrath Prof. Dr. A. von Baeyer, die schon viele Jahre behandelte Frage der Verbesserung des chemischen Unterrichts neu zu beleben gesucht, indem von ihm auf der Hauptversammlung der „Gesellschaft für angewandte Chemie“, jetzt „Verein deutscher Chemiker“, zu Frankfurt a. M. ein diesbezüglicher Antrag gestellt wurde. Der damals gewählten Commission wurde es bald klar, dass eine Besserung der bestehenden Verhältnisse durch einheitliche Regelung des heute noch das chemische Studium abschliessenden Doctorexamens an den Universitäten und des Diplomexamens an den technischen Hochschulen nicht möglich sei; eine Reorganisation von Reichswegen war hier ausgeschlossen. Das Reich kann einen Einfluss auf die Universitätsfacultäten

<sup>2)</sup> Nach einem Rundschreiben von W. Ostwald, A. v. Baeyer und V. Meyer soll sich seltsamer Weise jetzt nur ein Universitätslehrer sowie von technischen Hochschullehrern 3 unbedingt und 8 bedingt für das Chemikerexamen ausgesprochen haben!!!

und die Abtheilungen der technischen Hochschulen, die bei ibnen üblichen Examina umzugestalten und den Bedürfnissen der Technik anzupassen, nicht ausüben. Auch der beim Doctorexamen examinirende Lehrer der Chemie kann, da er als Einzelner einer grossen Zahl von Vertretern anderer Disciplinen gegenübersteht, nicht verlangen, dass die Promotionsordnung für Chemiker speciell geändert wird. Der Dr. phil. gilt gleichmässig für alle der philosophischen Facultät Angehörige, also für Philosophen, Nationalökonomen, Alt- und Neuphilologen, Historiker, ebenso gut wie für Mathematiker, Astronomen, Geographen, Zoologen, Botaniker, Mineralogen, Geologen, Physiker, Landwirthe und endlich auch für Chemiker. Hier kann auf den einzelnen Stand keine Rücksicht genommen werden, selbst da nicht, wo man eine Trennung der Facultäten in rein philosophische und mathematisch-naturwissenschaftliche vorgenommen hat.

Auch der Vertreter der Chemie kann sich nicht immer selbst helfen und besondere Anforderungen stellen, die den berechtigten Wünschen der Technik entsprechen. Das ist ausnahmsweise einzelnen Chemieprofessoren möglich, aber generell nicht durchführbar, da die Freizügigkeit der Studenten, die Lehr- und Lernfreiheit nicht beschränkt werden darf und der Student, der bei einem strengen Lehrer nicht an- oder durchkommt, schon wegen fehlender diesbezüglicher Vorschriften einen wohlwollenderen an einer anderen Universität finden wird, der ihn zum Ziele führt. Es musste deshalb ein anderer Weg beschritten werden, und der ergab sich naturgemäss, nachdem die Schwierigkeiten der Einführung eines deutschen Examens für Nahrungsmittel-Chemiker von Reichswegen beseitigt und dieses eingeführt worden war, durch die Anbahnung eines Staatsexams für technische Chemiker.

Was wir mit diesem Examen bezwecken, ist allgemein bekannt und bedarf keiner ausführlichen Erörterung mehr. Das neue Chemikerexamen soll, kurz gesagt, nichts weiter als ein für ganz Deutschland, für Universitäten wie technische Hochschulen gleichmässig gelgendes, einheitlich geregeltes, verbessertes Doctor- bez. Diplomexamen sein, ohne dass die Verleihung eines Titels damit verbunden wird. Es soll, um mit Ostwald zu sprechen, aber nicht wie dieser es wollte, als Grund gegen, sondern als vortrefflicher Grund für das Chemikerexamen „dem vollständigen Mangel einer einheitlichen Regelung des chemischen Unterrichts an unseren Hochschulen, wo in der That jeder Professor nach eigenem Gutdünken den Umfang

von Kenntnissen und Leistungen bestimmt, mit denen er den Studirenden sein Studium abschliessen lässt“, abhelfen.

Genügt denn das Doctorexamen, von dem Ostwald sagt, dass es „nur angenehme Erinnerungen hinterlassen hat, weil unsere Professoren gegen uns colossal nett waren?“ Nach unserer Ansicht nicht. Nun soll aber nach Ostwald das neue Chemikerexamen „die Freiheit der persönlichen Entwicklung bedrohen“, „aus der Freiheit in die Gebundenheit“, aus der Bildung „wissenschaftlicher Forscher in die Drillung zuverlässiger Arbeiter“ führen.

Das ist wiederum nicht der Fall. Wir wollen die academische Freiheit für den Chemie Studirenden ebensowohl wie für den Chemie Lehrenden im vollen Umsang erhalten wissen; wir wollen sogar den an technischen Hochschulen bestehenden Examenzwang, wo am Ende eines jeden Semesters nach allen Regeln der Kunst examinirt wird, und Prädicate für Fleiss und Leistung ertheilt werden, für die Chemiker beseitigen. Wir wollen Jünglinge wagen, um tüchtige Männer zu bekommen. Wir wollen auf demselben bewährten Wege des freien Studiums und der freien Lehre, aber eines verbesserten abschliessenden Examens, das nicht von dem einseitigen Gutdünken eines Einzelnen abhängt, das nicht an allen Hochschulen und Universitäten buntscheckig verschieden, sondern einheitlich durch ganz Deutschland in Bezug auf Anforderungen und allgemeine Leistungen gleich ist, dem Chemiker einen Abschluss geben, besser wie dies bisher beim Doctor- und beim Diplomexamen der Fall ist. Durch das Anfertigen einer selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit soll der Chemiker wie bisher bei der Doctorarbeit an eigene Forschung und wissenschaftliche Vertiefung gewöhnt werden, aber er soll, bevor er diese Arbeit aufnimmt, zeigen, dass er mit dem nöthigen Handwerkszeug ausgerüstet ist, und nachher beweisen, dass er die Chemie auch theoretisch nach allen Richtungen gründlich kennt und beherrscht. Uns genügt der bisherige Ostwald'sche Secondelieutenant der Chemie nicht mehr, von dem er mit Unrecht behauptet, dass „solange das Ausland uns unseren Dr. phil. nicht nachmachen kann, wir die Oberhand in Wissenschaft und Technik behalten“. Wir brauchen nur darauf hinzuweisen, dass eine grosse Zahl von Ausländern in Deutschland Chemie studirt und zum Doctor phil. promovirt, um dann in die Heimath zu ziehen und auf Grund der in Deutschland erworbenen Kenntnisse und Titel in Wissenschaft und Technik ihrem Vaterland Dienste zu leisten.

Haben wir doch ermittelt, dass an 10 deutschen Universitäten, deren Decane so liebenswürdig waren, uns diesbezügliche Mittheilung zu machen, von im Ganzen 536 Doctoranden, welche in den letzten 5 Jahren mit dem Hauptfach Chemie promovirten, 127 also 24 Proc. Ausländer (Nichtreichsangehörige) waren, dass an nur 2 von diesen 10 Universitäten keine, an den anderen aber im Minimum 10 Proc. und Maximum 50 Proc. Ausländer zum chemischen Doctor phil. befördert worden sind. Wo bleibt da Ostwald mit seinem schönklingenden aber unberechtigten Satz? Trotzdem wir also durch das berühmte chemische Doctorexamen relativ, im Verhältniss zum Bedarf, fast ebenso viele ausländische wie deutsche Chemiker selbst ausgebildet haben und das Ausland außerdem so viele tüchtige deutsche Chemiker für chemisch technische Zwecke haben kann, wie es will, auch zahlreiche deutsche Chemiker jährlich nach England und Amerika übersiedeln, hat bis jetzt die organisch-chemische Industrie dieser Länder keine solch erheblichen Fortschritte aufweisen können. Also im Doctorexamen liegt der Grund für die Höhe unserer Stellung nicht.

Ostwald fürchtet auch, dass durch das neue Chemikerexamen mit der in der Prüfungsordnung vorzuschreibenden wissenschaftlichen Arbeit die letztere, wesentlich abgeschwächt werden wird und weist hierbei auf das Schicksal der medicinischen Doctordissertationen hin, in denen seit der Staatsprüfung irgend ein wesentlicher Theil der medicinischen Wissenschaft nicht mehr enthalten sei, was bei den chemischen Dissertationen doch der Fall. Im medicinischen Staatsexamen wird aber eine selbständige wissenschaftliche Arbeit, wie wir sie bei unserm Chemikerexamen wünschen, nicht verlangt, ist dort auch nicht erforderlich. Wir sind aber der Meinung, dass durch die Einführung des medicinischen Staatsexamens an Stelle des Facultätsexamens der Stand der Ärzte und deren Leistungen nicht zurückgegangen ist, sondern grosse Fortschritte gemacht hat, dass auch die deutsche medicinische Wissenschaft heute nicht hinter der des Auslandes zurücksteht. Ostwald hätte statt des medicinischen Staatsexamens das Diplomexamen einzelner technischer Hochschulen, welche eine wissenschaftliche Arbeit fordern, zum Vergleich heranziehen sollen, dann hätte sich ergeben, dass die hier gelieferten selbstständigen Arbeiten wissenschaftlich nicht hinter den Doctorarbeiten zurücktreten, ja fast immer zur Doctorpromotion benutzt werden. Also diese Gründe Ostwald's sind auch hinfällig. Aber dieses be-

rühmte deutsche oder besser preussische, bayrische, sächsische, badische, württembergische, hessische, thüringische und mecklenburgische Doctorexamen hält Ostwald selbst für verbesserungsfähig. Er hat, wie er sagt, bereits Mühe und sogar Opfer daran gewendet, dass das Examen in Leipzig verbessert wurde und zwar ganz besonders nach der Seite der angewandten Chemie. Ja, er hält seine Thätigkeit nach dieser Richtung noch nicht für abgeschlossen, er hat die Absicht noch weiter zu verbessern. Aber gegen das neue deutsche Chemikerexamen, das nichts weiter will, als was er selbst will, ist er trotzdem!

Wo liegt denn nun der Grund für diese Opposition? Wie lassen sich die hier zu Tage tretenden Widersprüche erklären und begreifen? Eine eigentliche Erklärung fehlt uns, es sei denn, dass auch bei Ostwald, wie dies schon oben ausgesprochen wurde, die Ursache seiner Rede die Sorge war, die technischen Hochschulen möchten, nachdem sie sich bisher vergeblich um das Recht bemüht, den Doctortitel zu verleihen, das Chemikerexamen dazu benutzen, den Doctor-titel zu degradiren. Doch über diese unberechtigte Furcht später mehr.

Bezüglich der Lehr- und Lernfreiheit sind wir, wie oben gezeigt, im Allgemeinen mit Ostwald einig. Er ist nur ein Vertreter des laissez faire, laissez aller; er will das Manchesterthum der chemischen Ausbildung erhalten wissen; er will nicht, dass sich das Reich bez. der Staat und die Industrie um die Erziehung der Chemiker kümmert, sondern dass es jeder Professor macht, wie es ihm passt und beliebt. Gegen diese Auffassung Ostwald's müssen wir, so sehr wir ihn als Gelehrten schätzen und seine wissenschaftlichen Verdienste um die physikalische Chemie und Elektrochemie anerkennen und bewundern, allerdings Front machen. Wir technischen Chemiker, die wir die von den Academikern vor- und ausgebildeten jungen Chemiker überwiesen bekommen, müssen hier, wo unsere Existenz berührt wird, wo unsere Standesinteressen in Frage kommen, wo das Wohl einer blühenden Industrie auf dem Spiele steht, auch ein Wort mitreden. Sollten wir doch eigentlich, die wir auch eine wissenschaftliche Ausbildung genossen haben und dauernd wissenschaftlich-technisch thätig sind (siehe Patentschriften), ebensoviel von dem, was uns Noth thut, verstehen, wie die der Technik meist fernstehenden reinen Wissenschaftler. Dank einer vorsichtigen Auswahl haben wir es bis jetzt noch fertig gebracht, einen ganz ausgezeichneten Stab

von tüchtigen Chemikern auszusuchen und heranzuziehen; aber welche Mühen und Schwierigkeiten haben wir nicht überwinden müssen. Sollen doch im vergangenen Jahre allein in München, trotz der unendlichen Zahl von Bewerbern, welche sich täglich um Stellen in der Technik bemühen, mehr als 40 Anfragen nach tüchtigen Chemikern wegen Mangel an geeigneten Kräften abgelehnt worden sein. Bei anderen Universitäten war die Nachfrage ebensowenig zu befriedigen. Dabei werden die Anforderungen, die wir in der Technik an unsere Chemiker stellen müssen, immer grössere und höhere und damit steigen die Schwierigkeiten, eine genügende Zahl von hervorragenden Chemikern zur Verfügung zu haben.

Doch auch über die Ausbildung der Chemiker selbst differieren wir mit Ostwald. Er sagt, die Ungleichförmigkeit der chemischen Ausbildung, das Specialisiren auf den Hochschulen sei wünschenswerth und unvermeidlich und fordert deshalb seine Collegen auf, „jeder ruhig nach seiner Art Organiker, Analytiker, Elektrochemiker, Physikochemiker, physiologische Chemiker und wie die Spielarten noch sonst heissen mögen, auszubilden, weil diese Specialisten von den entsprechenden Gebieten der Technik um so lieber aufgenommen und sich in dem selbstgewählten Kreise um so glücklicher fühlen werden“. Wir können aber diese Specialisten nur in den seltensten Fällen gebrauchen, wir wollen allgemein gebildete Chemiker, welche anorganische, analytische, physikalische, organische Chemie so gut verstehen, dass sie sich auf Verlangen in jedes Specialgebiet in kürzester Frist einarbeiten und dieses beherrschen lernen. Nein, mit dieser Ansicht, schon an den Hochschulen Specialisten auszubilden, steht Ostwald allein. Wir danken für solche Chemiker, die in dieser Weise erzogen worden sind. Wir warnen auch die Schüler vor einer derartigen Erziehung. Denn im Interesse dieser Jünglinge, die nicht wissen, was später von ihnen verlangt wird, in welche Specialindustrie sie verschlagen werden, liegt eine solche Ausbildung nicht. Also nochmals: allgemein chemische Ausbildung muss die Parole sein. Hierbei ist es ja selbstverständlich, dass die wissenschaftliche Arbeit einem Specialgebiet der Chemie entlehnt werden darf, ja entlehnt werden muss. Gilt es doch nur zu lernen, wie man „ungelöste Probleme bewältigt, von Bekanntem in das Unbekannte eindringt“. Aber eine Specialisirung ist deshalb nicht die Folge und nicht erforderlich, zumal diese Arbeit nicht früher

begonnen werden darf, bis man auf allen Gebieten der Chemie zu Hause ist.

Die Gegnerschaft gegen das verbesserte Doctorexamen begründet Ostwald nun lediglich mit der künstlich heraufbeschworenen Angst vor einer Änderung der bestehenden Verhältnisse. Eine Besserung des als so wunderbar wirksam erkannten Doctorexamens „soll die führende Stellung, die Deutschland heute, und zwar sowohl nach der wissenschaftlichen wie nach der technischen Seite in der Chemie einnimmt und darin allen Ländern überlegen ist“, gefährden! Wir sollen den Fehler, den wir nach seiner Ansicht begehen, „mit dem Verlust unserer Vorherrschaft bezahlen“ müssen. Der „glänzende Stand unserer chemischen Technik“ und die „ausgezeichnete Beschaffenheit ihrer Hülfskräfte“ sollen bedroht sein! Warum? Weil „das Ausland, England und Frankreich“, durch ein „ausgedehntes und stetig gehandhabtes Examinationssystem, bei dem man jeden einzelnen Schritt der Studirenden zu regeln und zu sichern bemüht ist, die frühere hohe Stellung in der chemischen Technik eingebüßt und an Deutschland verloren hat, wo der „Mangel eines vorgeschriebenen Systems“ gerade das „Geheimniss unserer Erfolge bildete“.“ —

Nun, wir waren auch im Auslande und haben uns dort nicht nur die Ausbildung der Chemiker angesehen, sondern uns auch in der Industrie umgesehen. Wir können den Standpunkt, den Ostwald vertritt, nach den von uns gemachten Beobachtungen und Erfahrungen nicht einnehmen. Wir halten es auch nicht für klug, wenn wir Deutsche, wie dies leider in den letzten Jahren bei uns üblich ist immer und immer wieder mit dem Bewusstsein der Überlegenheit in der Chemie auf den hohen Stand der deutschen chemischen Industrie hinweisen. Wir huldigen hier dem kaufmännischen Grundsatz, über das, worin wir geschäftlich am stärksten und kräftigsten sind, zu schweigen und uns lieber zu fragen, wo haben wir noch Lücken und können mehr und Besseres erreichen. Sagen wir doch, dass die anorganische Grossindustrie in England, Frankreich und Amerika ebenso gut wenn nicht besser entwickelt ist, als bei uns in Deutschland. Könnten denn heute die deutschen Fabriken, welche Soda und Natron darstellen, bestehen, wenn diese Artikel bei einem Verkaufspreis von 8 bis 9 bez. 16 bis 18 Mark per 100 k nicht mit einem Schutzzoll von 2,50 M. bez. 4 M. beladen worden wären? Die englischen Soda-fabriken unternehmen ja trotzdem den Versuch, die Soda und das Natron in Deutschland billiger anzubieten, als dies von Seiten der der deutschen chemischen Industrie geschieht.

Zahlen beweisen, dass England heute dreimal soviel Soda und erheblich mehr Chlorkalk und sonstige anorganische Producte als Deutschland herstellt, und dass in diesen Fabriken ein Capital von weit über 200 Millionen Mark arbeitet, welches wiederum circa dreimal so gross wie das Capital ist, welches in der berühmten und hochbedeutenden Farbenindustrie Deutschlands festgelegt ist. In Amerika waren wir in Schwefelsäurefabriken, welche ebensogut geleitet waren wie die besten deutschen Werke, und in denen wir manche interessante, allerdings mehr technische als chemische Neuerung kennen lernten. Wir besuchten dort Zinkhütten, welche in einer geradezu muster-gültigen Weise arbeiteten. Dass auch die französische anorganische Industrie von den deutschen Technikern geschätzt wird, ergibt sich daraus, dass der Sohn eines unserer maassgebenden Chemiker auf diesem Gebiete seine chemisch-technische Ausbildung in einer südfranzösischen chemischen Fabrik genommen hat. Dass deutsche Lehrer der Chemie nach Paris wandern, um dort anorganische Studien zu treiben, ist auch kein Zeichen für den Niedergang dieser Wissenschaft im Auslande.

Aber auch in der organischen Chemie beobachten wir im Auslande bemerkenswerthe Leistungen, speciell in der Schweiz, wo Farben- und pharmaceutisch-chemische Fabriken wie Pilze aus dem Boden geschossen sind, nicht nur infolge der eigenartigen Patentgesetzgebung, welche chemische Verfahren und Stoffe nicht unter Patentschutz stellt, sondern auch weil die in der Schweiz ausgebildeten Chemiker anerkennenswerthe Leistungen auf diesem Gebiete vollbracht haben, sodass sogar eine unserer grössten deutschen chemischen Fabriken eine Zeit lang vorwiegend Schüler von Schweizer Hochschulen angestellt hat. Dass wir heute gezwungen sind, die Steinkohlentheer-Destillationsproducte zum grössten Theil noch aus England zu beziehen, dass dort Anilin, Naphtol und Naphtylamin ebenso gut und so billig wie bei uns fabricirt werden, hat nicht nur seinen Grund darin, dass dort die grösste Theerproduction stattfindet, sondern noch in dem weiteren Umstande, dass die diesbezügliche Industrie sich auf einer hohen Stufe der Entwicklung befindet.

Wie steht es denn mit der Elektrochemie? Sind wir in diesem Gebiete wirklich auf einer solch stolzen Höhe angelangt, dass wir behaupten dürfen, wir hätten in Deutschland auch hier die höchste Staffel erklimmen? Wir sagen: nein! Wir hatten das Vergnügen in Nordamerika, speciell an den Niagara-

fällen, jene drei 5000-pferdigen Dynamomaschinen in Betrieb zu sehen, welche, von der Kraft des Niagaraflusses getrieben, den um sie herumliegenden elektrochemischen Fabriken den erforderlichen Strom zuführen, und constatirten, dass hier nicht nur Aluminium in grossen Quantitäten, Natrium, Carborundum und Calciumcarbid gemacht wurde, sondern dass sich auch dort neue elektrochemische Werke niederliessen. Dass die elektrolytische Herstellung von chlor-sauren Salzen in Schweden eine bedeutende Concurrenz bekommen hat, ist allgemein bekannt.

Nur in der Farben- und pharmaceutischen Industrie nehmen wir eine hohe Stellung ein und sind stolz auf die grossen Fortschritte, welche wir hier in den letzten Decennien gemacht haben. Es fällt uns aber bei dem Schutzzoll, mit dem sich das Ausland gegen uns abzuschliessen sucht und infolge der ausländischen Patentgesetzgebung, welche uns in Frankreich, Österreich, Russland und bald vielleicht auch in England zwingt, in diesen Ländern Zweigniederlassungen zu errichten, um die Patentprodukte im vollen Umfange auszuführen, nicht leicht, unsere dominirende Stellung zu behaupten.

Es liegt deshalb kein Anlass für uns vor, uns so erhaben über das Ausland zu fühlen, sondern dem Praktiker will es richtiger erscheinen, mit ängstlicher Sorge und in Bescheidenheit von der hohen Zinne des technischen Wachthurms aus Umschau nach allen Richtungen zu halten, lieber die ausländische Concurrenz für etwas zu gross als zu klein anzusehen, damit wir nicht auf unsern Lorbeeren auszuruhen versuchen, sondern uns zu neuer That anspornen und antreiben. Wir wollen fort- und nicht rückschreiten.

Ist es denn nun wahr, dass der chemische Unterricht und damit die organisch-chemische Industrie im Auslande deshalb so sehr im Argen liegt, weil zu viel examinirt und damit die freie wissenschaftliche Ausbildung gehemmt wird? Wenn in dem Examiniren der Fehler liegen solle, dann sind die Vertreter und Freunde der technischen Hochschulen ohne Weiteres mit ihrer Behauptung widerlegt, die an diesen Anstalten erzogenen Chemiker seien für die chemische Technik, speciell die anorganische Grossindustrie, besser als die Universitätschemiker geeignet. Findet denn beim Doctorexamen nicht auch eine Prüfung des Candidaten, sehr oft sogar in den wunderbarsten Fächern statt? Wie bekannt, sind wir keine Freunde des vielen Examinirens, und wir würden gerne statt der Theilung des in Aussicht genommenen Chemikerexamens in Vor- und Hauptprüfung

ein einziges Examen gut heissen, wenn nach den gemachten Erfahrungen ein Zwischenexamen nicht sehr empfehlenswerth wäre und nicht gerade die Universitätslehrer wie Adolf v. Baeyer, Emil Fischer und Victor Meyer, die Beobachtung gemacht hätten, dass eine Theilung, selbst beim Doctorexamen, erforderlich ist, und Ad. v. Baeyer sogar ausser dem Doctorexamen noch zwei Zwischenexamina eingeführt hat<sup>3)</sup>.

Mit Nichten ist aber auch das viele Examiren, die Ursache für die schlechte Ausbildung der ausländischen Chemiker und damit für den niedrigen Stand (?) der ausländischen chemischen Industrie. Der englische und amerikanische Student wird nur allzu früh, noch unreif und nicht genügend allgemein gebildet zum Hochschulstudium zugelassen<sup>4)</sup>. Es fehlt dort die allgemeine Freiheit des Lehrens und Lernens, und selbst die persönliche Freiheit ist beschränkt. Hier ist gerade das, was Ostwald wünscht, das allzu frühzeitige Specialisiren, der Grundfehler und das Hauptübel. Führten doch einsichtige amerikanische und englische Docenten als Hauptnationalfehler an, dass ihre Schüler noch auf der Universität allgemeine Bildungsfächer betreiben müssen, die wir im Abiturientenexamen längst abgeschlossen haben, und die Studenten trotzdem allzu eilig und schnell darauf bedacht sind, fertig zu werden, um sich einem Specialgebiet zuzuwenden und Geld zu verdienen. Bei den Franzosen, bei denen der Student ebenso frei und unabhängig wie bei uns gestellt ist, wird nur über eine grosse Leistungsfertigkeit und nicht genügende Gründlichkeit geklagt; doch sind die aus französischen Universitäten hervorgegangenen Chemiker nicht zu unterschätzen. Endlich in der Schweiz, wo sehr viele tüchtige Chemiker von dem Polytechnikum zu Zürich abgehen, steht, wie wir selbst

beobachten konnten, die Ausbildung auf einer ebenso hohen Stufe wie bei uns.

Der wahre Grund für die hohe Stellung, welche wir in der organisch-chemischen Industrie einnehmen, liegt eben nicht allein darin, dass der Technik bei uns tüchtige, gut ausgebildete Chemiker zur Verfügung standen, wie solche das Ausland auch haben könnte, sondern ist mit begründet in der umsichtigen kaufmännischen und technischen Leitung, welche die geeigneten Kräfte mit den erforderlichen Vollmachten an die passende Stelle gestellt, sie weiter gebildet und richtig benutzt hat und unterstützt worden durch den grossen Aufschwung, den Deutschland auf allen Gebieten seit 1870/71 genommen.

Bei genauer Betrachtung fallen also auch hier die von Ostwald aufgestellten Behauptungen und das künstlich aufgerichtete Beweisgebäude wie ein Kartenhaus zusammen.

Doch höre ich einwenden, Ostwald steht nicht allein, hinter ihm steht Ad. von Baeyer, Victor Meyer und eine grosse Anzahl von Universitätsprofessoren, die alle gegen das Chemikerexamen sind. Nein und Ja. Abgesehen davon, dass Ad. von Baeyer es gewesen ist, der zuerst schon seit etwa 8 Jahren die Notwendigkeit der Verbesserung des chemischen Unterrichts, vor Allem des Doctorexams, eingesehen und in seinem Laboratorium Vor-examina eingeführt hat, in denen die jungen Herren „in allen Zweigen der Chemie collegialisch geprüft werden“, hat er sogar, wie er in der elektrochemischen Gesellschaft erzählte, den Versuch gemacht, „diese Vor-examina probeweise so auszudehnen, dass die Herren, ehe sie an wissenschaftliche Arbeiten kommen, nicht nur in den vier Fächern, anorganische Chemie, analytische Chemie, theoretische Chemie und organische Chemie geprüft werden, sondern auch in Physik und Mineralogie“. Er hat dies aber nicht durchführen können, weil ein gewisser Widerstand in der Facultät sich bemerkbar machte. A. von Baeyer sagt weiter: „ich würde alles, was der Herr Vorrredner, Dr. Böttiger (der sehr warm für das Staatsexamen eingetreten) gesagt hat, von ganzem Herzen und von ganzer Seele unterstützen, wenn es dazu führen könnte, dass bei uns die Prüfungen strenger und gewissenhafter vorgenommen würden. Es gibt viele Anstalten in Deutschland, welche auf hoher Stufe stehen und aus denen die jungen Leute fertig und ausgezeichnet gebildet hervorgehen; es gibt aber auch Anstalten, wo dies weniger der Fall ist“ und wir möchten hinzufügen, wo die

<sup>3)</sup> Wie notwendig derartige Zwischenexamina sind, ergibt sich auch aus folgendem verbürgten Fall. Im Anfang des vorigen Semesters meldeten sich an einer westdeutschen Universität zwei junge Chemiker mit der Bitte um Zutheilung einer Doctor-examensarbeit. Der Vorstand des Laboratoriums hielt es jedoch für erforderlich die ihm fremden Studirenden, welche analytische Chemie und Präparatenkunde gründlich absolviert haben wollten, zu ersuchen, vorher eine einfache Silicatenanalyse auszuführen. Der Eine der beiden Chemiker verduftete sofort, der andere hatte kurz vor Schluss des Semesters diese Probeaufgabe noch nicht gelöst!!

<sup>4)</sup> Wie die vom Verfasser seiner Zeit veranlasste Rundfrage ergeben hat (Zeitschrift für angewandte Chemie 1896 Heft 4), ist dies ja leider auch bei den deutschen Chemikern noch vielfach der Fall, da nur etwa 70 Proc. der technischen Chemiker das Abiturientenexamen an einer der in der Prüfungsordnung vorgesehenen Schulen abgelegt hatten.

Ausbildung eine gänzlich ungenügende ist (Doctorfabriken).

Das spricht alles nicht gegen das Chemikerexamen. A. von Baeyer fürchtet nur, dass durch die „Schablonisirung der Anforderungen der freien wissenschaftlichen Ausbildung auf den Universitäten ein Hinderniss in den Weg gelegt werden könnte, dass das Studium anderer Disciplinen und die Angst vor dem Examen den Studirenden Lust und Zeit zu wissenschaftlichen Untersuchungen rauben würde und endlich, dass überhaupt zu viel in das Examen hineingebracht werde“. Der Hauptgrund, den er gegen das Chemikerexamen anführt, ist aber der, dass er meint, „wissenschaftliche Untersuchungen könnten überhaupt nie einen Theil eines Staatsexamens bilden, welches nach einer bestimmten Zahl von Jahren abgelegt werden soll“.

Hieraus geht wiederum klar und deutlich hervor, dass A. von Baeyer die Berechtigung einer Verbesserung der Chemikerausbildung und des bisher üblichen Examens offen anerkennt, nur über die Ausführung anderer Meinung wie wir ist. Warum soll nun aber durch das neue Chemikerexamen eine Schablonisirung eintreten, wenn dies beim Doctorexamen nicht der Fall ist? Warum sollen denn die Studirenden vor dem neuen Examen mehr Angst haben als vor dem alten Examen, bei dem doch ebenfalls examinirt wird und zwar an einzelnen Universitäten in den seltsamsten Fächern? Ebensowenig können wir einsehen, warum ein solches Examen den jungen Chemikern die Lust und Zeit zu wissenschaftlicher Arbeit nehmen, ja eine wissenschaftliche selbstständige Arbeit unmöglich machen soll, wo doch beim Doctorexamen der positive Beweis hierfür erbracht ist und dieses Examen doch auch nach einer bestimmten Zahl von Semestern, sogar schon nach 6 Semestern, abgelegt werden darf. Aber noch mehr als dies: A. von Baeyer hat bereits das Doctor-examen in ähnlicher Weise eingerichtet, wie wir das neue Chemikerexamen einzurichten gedenken, und weshalb soll alles, was A. von Baeyer für sich durchführen konnte, nicht allgemein ausführbar sein und für das ganze Reich Geltung erhalten können?

Über die Einzelheiten bei dem Chemikerexamen lässt sich ja streiten. Bei der Rundfrage, welche die Commission des Vereins Deutscher Chemiker veranstaltet hat, sind hier die seltsamsten Wünsche zu Tage getreten. Wir haben diese Wünsche soweit als irgend möglich berücksichtigt, um der Enquête-Commission einen weiten Spielraum für ihre Verhandlungen zu geben.

Persönlich steht der Verfasser Dieses heute auf dem Standpunkte, das Examen soweit als thunlich auf die allein in Betracht kommenden Haupt- und Nebenfächer zu beschränken. Wir sind überzeugt, dass über diese Einzelheiten und vor Allem auch über die Hauptsache, die zu verlangende wissenschaftliche Arbeit, die Mitglieder der Enquête-Commission schon zu einer Verständigung kommen werden, wenn nur alle bereit sind, mithuzuhelfen und eine Besserung der bestehenden Verhältnisse herbeizuführen.

Nach dem uns vorliegenden stenographischen Bericht ist aber auch Victor Meyer in München nicht gegen das Chemikerexamen aufgetreten. „Er ist zwar nicht sehr überzeugt, dass viel mit der neuen geplanten Einrichtung geleistet werde und daher kein grosser Freund derselben; er will sich auch nicht an der Agitation dafür so sehr betheiligen, vielmehr indifferent bleiben, doch sagt er, dass bei einem derartigen Examen manches Nützliche herauskommt.“ Also selbst Victor Meyer, der sich auch bei der vom Verein deutscher Chemiker veranstalteten Rundfrage für das Chemikerexamen ausgesprochen hatte, war noch in München nicht gegen dasselbe. Erst in den letzten Tagen scheint er seine Stellung zur Sache geändert zu haben, sagt er doch in einem von ihm versandten Flugblatte, das durch ein von E. von Meyer verfasstes Rundschreiben veranlasst ist: „Wie bekannt, hat in der Frage der Einführung eines Staatsexamens für Chemiker in letzter Zeit eine Discussion stattgefunden, in deren Verlauf A. von Baeyer, W. Ostwald und ich sich bestimmt gegen ein solches ausgesprochen haben.“ Auch A. von Baeyer hat, wie wir wissen, seine Stellung zur Examensfrage insofern geändert, als er derselben jetzt leider ablehnend gegenübersteht.

Hat denn nicht A. von Baeyer, so wird erwidert werden, sich in seiner berühmten Tischrede als Vertreter des Rectors der Münchener Universität schon ganz entschieden und unzweideutig gegen dieses Examen ausgesprochen? Nein, damals noch nicht. Wir haben in dem Bericht der Augsburger Abendzeitung (s. S. 455 d. Z.) trotz wiederholten Durchlesens dies nicht feststellen können. Diese historische Festrede entsprang ganz anderen Motiven, denen nunmehr in dem Flugblatte von Victor Meyer unverhohlen Ausdruck verliehen wird. Das Liebeswerben der technischen Hochschulen um das Recht, den Doctorgrad zu verleihen, hat nämlich einen solchen Gegensatz zwischen den Lehrern der Chemie an den Universitäten und denjenigen an technischen Hochschulen hervor-

gerufen, dass die ersteren fürchten, das Chemikerexamen könnte dazu benutzt werden, das Doctorexamen herabzuwürdigen und damit die chemischen Universitäts-Institute zu schädigen.

Schon in der seiner Zeit von uns entschieden bekämpften Arbeit von Hempel und Witt<sup>5)</sup>) wurde es deutlich ausgesprochen, dass nach Ansicht der technischen Hochschullehrer die Ausbildung der technischen Chemiker nicht an die Universitäten mit ihrer „einseitigen wissenschaftlichen Bildungsmethode“(?), sondern an die technischen Hochschulen gehöre, „welche von vornherein durch Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Technik den praktischen Sinn des Anfängers zu wecken suchen“. Man machte sogar den Versuch, den zahlenmässigen Beweis dafür zu erbringen, dass die deutsche chemische Industrie die an technischen Hochschulen gebildeten Chemiker den an Universitäten ausgebildeten vorzöge. Wie Verfasser<sup>6)</sup> dieses dann zeigte und wie Hempel<sup>7)</sup> später zugab, hat man aber bei Erhebung dieser Statistik vorgezogen, sich nicht an die „mehr oder weniger zufälligen heutigen Grenzen des deutschen Reiches zu halten“, sondern seltsamer Weise die Umfrage so weit ausgedehnt, „als die deutsche Zunge klingt“; man hat also die gegen uns concurrirende Schweiz, das deutsch sprechende Österreich und die Ostsee-Provinzen mit hineingezogen. Man bewies so, dass von 932 Chemikern, bei denen man angefragt, nur 390 also  $\frac{1}{3}$  als Universitätsstudenten anzusehen wären, „während der Rest von 532 mit aller Sicherheit, ganz oder theilweise von technischen Lehranstalten“ stamme. Verfasser dieses aber zeigte, dass im eigentlichen deutschen Reich 45 Proc. der gefragten Chemiker ihre Ausbildung ausschliesslich an einer deutschen Universität, 35 Proc. an technischen Hochschulen und Universitäten und nur 17 Proc. ausschliesslich an einer deutschen technischen Hochschule erhalten hatten.

Dass die Hempel und Witt'sche Publication die Universitätslehrer verstimmen musste und diese sehr unangenehm berührt hat, wissen wir bestimmt. Dann trifft zufällig A. von Baeyer mit dem Abgeordneten des preussischen Landtages Herrn R. Vopelius zusammen, der zwei 6 Semester in Karlsruhe, Heidelberg und Bonn Naturwissenschaften studirt hat, aber der Chemie ganz fernzustehen scheint, und auch als Inhaber einer Glashütte für uns nicht in

Betracht kommt<sup>8)</sup>). Dieser Herr, der vielleicht die Ansichten einiger Heisssporne an technischen Hochschulen vertreten haben mag, stellt die wunderbare Behauptung auf, die grossen chemischen Universitäts-Institute seien der Feind der Entwicklung der deutschen technischen Institute und sie müssten vernichtet werden, da die Technik nicht an die Universitäten, sondern an die technischen Hochschulen gehöre. Die Erfahrung habe gelehrt, dass nur Chemiker, welche an technischen Hochschulen gebildet seien, für die Technik sich eigneten. Da A. von Baeyer fürchtet, der Glanz und der Ruhm der deutschen Chemie könne unter solchen Bestrebungen leiden, die deutsche Reichsregierung könne ohne Anhörung der beteiligten Kreise in der Frage des Chemikerexamens Schritte thun, welche diese Bestrebungen der technischen Hochschullehrer unterstützen, so hält er seine Aufsehen erregende Rede, in der er dem Herrn Vopelius doch zu viel Ehre erweist, indem er ihn zum zweiten Vorsitzenden der Budget-Commission des preussischen Abgeordnetenhauses macht, was er nie gewesen ist. A. von Baeyer hat hier aber zu schwarz gesehen. Wir wissen bestimmt, dass die Reichs- und Staatsregierungen solche zerstörende Absichten nicht hegen, und dass sie die grossen deutschen Universitätsinstitute, welche den Ruhm der deutschen Wissenschaft in alle Länder getragen haben, ebenso hegen und pflegen werden wie die technischen Hochschulen, deren Existenzberechtigung man auch nicht bestreiten kann.

Leider ist durch diese Agitation und durch die diesbezüglichen Publicationen und Eingaben, sowie durch die Verhandlungen der elektrochemischen Gesellschaft die Situation verschoben worden. Es handelt sich augenblicklich nicht mehr um die Frage des Doctorexamens, des Diplomexamens und des Chemikerexamens, sondern es heisst leider jetzt hie Universität — hie technische Hochschule! Der schon viele Jahre speciell in Preussen tobende Kampf zwischen diesen beiden Bildungsstätten, der auch dadurch nicht beseitigt werden konnte, dass die Lehrer der Chemie von den technischen Hochschulen zu den Universitäten und umgekehrt berufen wurden, ist aufs Neue entbrannt. Es ist daher der Techniker Aufgabe, versöhnend einzugreifen und den Frieden zu vermitteln. Wie könnte das besser und treffender geschehen, als wenn wir erneut das Wort zu Gunsten des Chemikerexamens er-

<sup>5)</sup> Zft. f. angew. Chem. 1896, Heft 4.

<sup>6)</sup> Chem. Industrie 1896, Heft 1.

<sup>7)</sup> Zft. f. angew. Chem. 1896, S. 285.

Ch. 97.

<sup>8)</sup> Almanach des preussischen Abgeordnetenhauses von Joseph Kürschner 1894.

greifen. Uns ist es ja im Princip ganz gleichgültig, woher wir unsere technischen Kräfte bekommen, ob von Universitäten oder von technischen Hochschulen, ob dieselben Doctor sind oder nicht, wenn sie nur den von uns zu stellenden hohen Anforderungen entsprechen und sich an allen Stellen, wo wir ihrer bedürfen, bewähren.

Man könnte zwar einwenden, diese Concurrenz, welche sich technische Hochschulen und Universitäten jetzt machen, sei für die Wissenschaft und die Industrie von Vortheil, da jede Partei darnach streben werde, das Beste und Vollkommenste zu erreichen. Dass wir diesen manchesterlichen Standpunkt nicht einnehmen, haben wir oben gezeigt. Wir halten in Erziehungsfragen die Concurrenz nicht für nützlich, sondern für schädlich. Wir halten deshalb auch diesen Streit um die Superiorität in der Ausbildung der Chemiker, wie er sich abspielt, nicht dazu geeignet, Wissenschaft und Technik zu heben und zu beleben. Das ist der Grund, weshalb wir nach einem Weg gesucht haben, der nicht nur das Doctorexamen für die Universitäten regelt, sondern auch das Diplomexamen für die technischen Hochschulen ändert und vor Allem eine Gleichartigkeit und Gleichwertigkeit des Studiums durch das neue einheitliche Staatsexamen herbeiführt. Die von einzelnen Universitätslehrern geplante Selbsthilfe wird immer daran scheitern, dass es nicht möglich ist alle Meinungen einer einzigen freiwillig unterzuordnen. Selbst wenn dies aber gelingen sollte, fehlt die Controlle über die zutreffenden Maassnahmen und die Sanction des Staates.

Es ist ja nicht zu leugnen, dass die technischen Hochschulen hinter den Universitäten mit ihrem historisch vererbten Recht zur Verleihung des Doctortitels zurückstehen; auch ist es richtig, dass die Bemühungen der technischen Hochschulen, in ein Cartellverhältniss zu den Facultäten der Universitäten zu treten, sodass die Hochschulsemester ebenso gut wie die Universitätssemester gezählt und gerechnet werden (wir verweisen auf das Zürcher Polytechnicum), an einzelnen Orten, wie z. B. in Berlin, nicht erfolgreich gewesen ist. München ist ja hier mit gutem Beispiel vorangegangen, doch soll auffallender Weise seit Jahren noch nie von diesem Recht Gebrauch gemacht worden sein. Trotzdem sollten die anderen Universitäten dem Beispiele Münchens folgen und auch bestimmen, dass für die Promotion das academische Studium ganz an einer technischen Hochschule verbracht sein darf.

Die technischen Hochschulen ihrerseits müssen, wenn sie dies erreicht haben, aber

zufrieden sein und nicht, wie dies Ernst von Meyer in seinem Rundschreiben (vgl. S. 542 d. Z.) gethan hat, Öl ins Feuer giessen mit der Behauptung, dass wissenschaftliche Untersuchungen, die aus dem Laboratorium einer technischen Hochschule hervorgegangen sind und dann als Dissertation einer Universität gedruckt werden, das Ansehen der technischen Hochschule schädigen, was doch durchaus nicht der Fall ist, da die chemisch-wissenschaftlichen Arbeiten ihre Verbreitung nicht durch die wenig gelesenen Dissertationen, sondern durch die Publicationen in den uns zur Verfügung stehenden Fachjournalen finden. Die technischen Hochschulen sollten ablassen von dem Bemühen, sich das Recht erwirken zu wollen, den Doctortitel zu verleihen, da bei der historischen Entwicklung dieses Grades es schwer möglich sein dürfte, dies ohne Schädigung der Facultäten und ohne Erregung derselben durchzusetzen. Thatsächlich wird aber auch weder der Wissenschaft noch der Technik damit genutzt, wenn die Zahl der Stätten, an denen das Doctorexamen abgelegt werden kann, noch Vermehrung erfährt und damit die Buntscheckigkeit dieses Examens noch mehr zunimmt. Die technischen Hochschulen sollten sich zufrieden geben mit dem von uns geplanten Chemikerexamen, das wir als gleichbedeutend mit einem verbesserten und einheitlich geregelten Doctor- bez. Diplomexamen ansehen. Wir wollen ja durchaus nicht, wie es fast scheinen könnte, weil wir immer von einem verbesserten Doctorexamen gesprochen haben, die Universitäten ihres wichtigen Privilegiums, des eigentlichen Doctorexamens, berauben oder gar den Doctortitel degradiren. Das sei fern von uns. Mit dem von uns geplanten Chemikerexamen soll ein Titel überhaupt nicht verbunden sein, wie dies Victor Meyer zu glauben scheint, und wie dies auch Ernst von Meyer noch erhofft. Soweit wir unterrichtet, sind die Regierungen hierfür durchaus nicht zu haben (vgl. S. 506 d. Z.). Es ist dies aber auch nicht nöthig, da jeder, der das neue Examen ablegt, das Recht erhält, sich diplomirter oder staatlich geprüfter Chemiker zu nennen, ähnlich wie dies bei den Ärzten der Fall ist. Es soll also nach dieser Richtung hin so bleiben, wie es bisher war. Jeder, der das Chemikerexamen gemacht hat, wendet sich, wenn er auf den Doctortitel für sein weiteres Fortkommen Werth legt, mit der wissenschaftlichen Experimentaluntersuchung, die er im Chemikerexamen vorlegen musste, oder wenn diese bei den zu stellenden höheren Anforderungen nicht ausreichen sollte, mit einer neu

anzufertigenden Arbeit oder bez. einer Erweiterung seiner Examenarbeit an die Universität und diese promovirt dann den staatlich geprüften Chemiker mit oder ohne nochmalige mündliche Prüfung, ganz wie es die Facultäten vorschreiben wollen zum Doctor phil. oder Doctor rer. nat.

Zukünftig wird dann der chemische Doctor, wie das Laienpublikum ihn heute nennt, so hoffen wir zuversichtlich, auf eine höhere Stufe gerückt werden und gesellschaftlich nicht mehr, wie dies leider heute der Fall ist, als minderwerthig und nicht voll gelten. Im Interesse der chemischen Wissenschaft werden dann auch die Doctorarbeiten selbst besser werden. Die chemische Technik, die schon heute nur in den seltensten Fällen den bisherigen jungen Doctor direct nach der Promotion gebrauchen kann und fast immer von ihm verlangt, dass er nach dem Examen noch einige Jahre bei einem Hochschulprofessor Assistent gewesen ist und während dieser Zeit weitere wissenschaftliche Untersuchungen gemacht hat, wird auch fernerhin nur solche besseren Kräfte anstellen.

Wir wiederholen daher noch einmal: Der einzige gangbare Weg, um die bestehenden Examina zu verbessern, um eine durch ganz Deutschland gleichmässig für Universitäten wie für technische Hochschulen geltende einheitliche Regelung der Erziehung der Chemiker durchzuführen, um den Stand der Chemiker zu heben und ihm nur bessere Elemente zuzuführen, um die zwischen den beiden Ausbildungsanstalten bestehende Kluft zu überbrücken, ist, ohne dass eine Schädigung der chemischen Wissenschaft, der Universitäten und des Doctorexamens eintritt, die Einführung des von uns geplanten staatlich zu regelnden Chemikeexamens.

Drum „seid einig — einig — einig!“

Elberfeld, im Juli 1897.

Broschüre desselben<sup>1)</sup> enthalten eine Zusammenstellung des gesammten Materials.

Ich würde nicht das Wort in dieser, sich bisher ruhig entwickelnden Angelegenheit ergreifen, wenn nicht in diesen Tagen, auf der 4. Hauptversammlung der deutschen elektrochemischen Gesellschaft zu München von einigen ganz hervorragenden Lehrern der Chemie jene, tatsächlich von einem sehr grossen Theile der Industriellen und auch der akademischen Lehrer der Chemie gewünschte Staatsprüfung mit einer überaus scharfen Bestimmtheit angefochten und geradezu als gemeingefährlich bezeichnet wäre (vgl. Zeitschrift für Elektrochemie 4, Heft 1).

Eine solche Auffassung ist als eine übertriebene zu bezeichnen und zurückzuweisen. Herr Prof. W. Ostwald, der in seinem Vortrage „über wissenschaftliche und technische Bildung“ die Frage eines deutschen Staatsexamens für Chemiker aufrollt, sieht durch die Einführung desselben „die Zukunft unserer Wissenschaft und unseres Volkes“ bedroht. Auch Herr Prof. v. Baeyer richtet sich mit grosstem Nachdruck gegen eine Staatsprüfung, da mit einer solchen eine „freie wissenschaftliche Arbeit“ unvereinbar sei (a. a. O. S. 24). Beide erblicken in dem Staatsexamen eine Gefährdung der akademischen Lernfreiheit, des freien Studiums, eine Verkümmерung des wissenschaftlichen Sinnes.

Dass die grosse Zahl erfahrener Chemiker, akademischer Lehrer wie Techniker, die sich eingehend mit der Frage der Staatsprüfung beschäftigt haben, nicht im Geringsten auf derartige nationale Gefahren aufmerksam geworden sind, ist doch höchst auffallend. Im Gegentheil erwarten dieselben nur Nutzen und Segen für die Entwicklung der chemischen Industrie; gewiss mit Recht!

Denn wenn man unbefangen den Entwurf der Staatsprüfungsordnung betrachtet, so ist von solchen Gefahren — gerade bei Vergleich mit den Bestimmungen für die Doctoreamina deutscher Universitäten — Nichts zu bemerken. Wie hier eine mündliche Prüfung in dem Hauptfach Chemie, sodann in Physik, Mineralogie (bez. Botanik) stattfindet, so wird bei dem zweckmässiger Weise in zwei Abschnitte getheilten Staatsexamen in den gleichen Fächern geprüft, allerdings mit starker Bevorzugung der Chemie, welche in einzelnen Abtheilungen zur Prüfung gelangt: Anorganische und analytische Chemie (Vorprüfung), theoretische, anorganische, orga-

<sup>1)</sup> „Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und Technischen Hochschulen Deutschlands und das Chemikerexamen.“ (Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn.)