

M. H., wir kommen zum folgenden Punkt der Tagesordnung, der Bestimmung von Zeit und Ort der nächsten Hauptversammlung.

Wir haben sowohl Ort wie Zeit der nächsten Generalversammlung festzustellen, und da möchte ich Ihnen einen Vorschlag unterbreiten, der, glaube ich, auch bei Ihnen allgemeine Freude wiederum wachrufen wird. Nachdem der Verein am 27. November 1887 in Frankfurt gegründet ist, tagte er zum ersten Male 1888 in Hannover, 1889 in Stuttgart, 1890 in Bremen, 1891 in Goslar; 1892 fiel der Cholera wegen die Sitzung aus; 1893 in Freiberg in Sachsen, 1894 in Köln, 1895 in Frankfurt a. M., 1896 in Halle und 1897 am hiesigen Platze. Es fragt sich nun, wo soll der Verein im Jahre 1898 sich versammeln. Da, wie Sie aus der Aufführung der Versammlungsorte ersehen, wir früher von dem in den letzten Jahren üblichen Gebrauch abgewichen sind und unsere Versammlungen nicht an Orten der Bezirksvereine abgehalten haben, sondern auch über den Rahmen derselben hinaus uns an anderen Plätze zusammenfanden wie Freiberg, Goslar, Bremen u. s. w. und da es wohl ratsam erscheint, nachdem wir diesmal im Norden getagt, im nächsten Jahr etwas südlicher zu reisen, so möchten Ihnen, einer freundlichen Aufforderung des Herrn Dr. Merck folgend, der Vorstand und Vorstandsrath vorschlagen, uns im nächsten Jahre und zwar wie bisher in der Woche nach Pfingsten in Darmstadt zusammenzufinden. (Bravo!)

Herr Dr. Merck hat sich in überaus liebenswürdiger Weise bereit erklärt, die ganze grosse Last der Geschäftsführung für diesen Zweck zu übernehmen, und hat in Aussicht gestellt, dass er gern bereit sein wird, Alles zu thun, um uns einen freundlichen und liebenswürdigen Empfang zu verschaffen. Ich darf wohl in Ihrer aller Namen Herrn Dr. Merck unsren Dank für seine Liebenswürdigkeit und Bereitwilligkeit aussprechen.

Herr Dr. Merck: M. H., es klingt bei nahe vermessen, wenn ich dem Beschluss des Gesamtvorstandes zugestimmt habe, nachdem wir eben in Hamburg gewesen sind, die Versammlung in Darmstadt abzuhalten. Sie wissen, was Hamburg ist, und was Darmstadt ist. Darmstadt ist eine kleine Residenz, die nicht so viel wie Hamburg zu bieten vermag. Auch mache ich Sie darauf aufmerksam, wir stehen in Darmstadt allein und haben nicht die Hülfe des Gros der Herren des Frankf. Bez. Ver. für

die Arbeit zur Verfügung; ich hoffe aber, dass die Stadt Sie herzlich willkommen heissen wird, wie ich es schon heute thue. (Bravo!)

Stellvertretender Vorsitzender Dr. C. Duisberg: Aus Ihrem „Bravo“ habe ich entnommen, dass Sie damit einverstanden sind, und darf Herrn Merck nochmals den besten Dank aussprechen und ihn bitten, die Zügel der Regierung für diesen Zweck schon jetzt in die Hand zu nehmen.

Auf der Tagesordnung finden Sie den Punkt, auf den ich jetzt komme, nicht verzeichnet, das ist wohl aber auch nicht erforderlich. Wir haben uns die Frage vorgelegt, ob es ratsam wäre, wie im vorigen Jahre, auch in diesem von Satz 6 der Satzungen Gebrauch zu machen, welcher lautet:

„Zu Ehrenmitgliedern kann die Hauptversammlung auf Vorschlag des Vorstandsrathes hervorragende Förderer der Chemie, die nicht Mitglieder der Gesellschaft zu sein brauchen, ernennen; jedes Jahr ist nur eine derartige Ernennung zulässig.“

Wir sind im Vorstandsrath zu einem befahrenden Beschluss gekommen. Es warf sich dann die Frage auf, wer als der Würdigste und Geeignete nun wohl für diese Ehrung in diesem Jahr in Aussicht zu nehmen sei. Es schien uns empfehlenswerth, dem Erfolg, den wir in der Staatsexamensfrage in gewissem Sinne erzielt haben, Ausdruck zu verleihen, indem wir einen hervorragenden Förderer der Chemie zum Ehrenmitglied ernennen, der sich gleichzeitig um diese Frage in besonderem Maasse verdient gemacht hat. Da dies, wie Ihnen allen bekannt, Herr Geheimrath Prof. Dr. Wislicenus aus Leipzig ist, so schlagen wir Ihnen vor, ihn zum Ehrenmitglied zu proclaimiren. — Es erhebt sich kein Widerspruch; Sie sind also auch hiermit einverstanden. Herr Geheimrath Wislicenus ist somit zum Ehrenmitglied ernannt.

Wir kommen nun zu dem letzten Gegenstand unserer Tagesordnung, zu dem Antrag, den ich mir erlaubt habe zu stellen, betreffend

#### Eingabe um Vermehrung der Extraordinariate für Chemie.

M. H., Ihnen allen ist ja bekannt, dass wir den Vorschlag, ein allgemeines deutsches Staatsexamen für Chemiker zur Einführung zu bringen, hauptsächlich deshalb gemacht haben, um die Ausbildung der jungen Chemiker in bessere Bahnen zu lenken, als es bisher der Fall war. Es ist nicht zu leugnen,

dass die Ausbildung der jungen Chemiker deshalb viel zu wünschen übrig lässt, weil sich eine grosse Zahl von Elementen zu unserer Wissenschaft, zu unserem Beruf drängt, die nicht die geeignete Vorbildung hierfür erlangt haben, und weil an der Universität und der technischen Hochschule die Ausbildung in einer Weise vollzogen wird, die vielfach nicht den Anforderungen entspricht, die wir in Wissenschaft und Technik an tüchtige Chemiker zu stellen haben. Wir beobachten auch, dass der Chemie Studirende oftmals allzu früh die breite Basis allgemeiner naturwissenschaftlicher und vor allem die Chemikerausbildung verlässt, um sich schon auf der Hochschule vor Abschluss der allgemeinen Studien in Specialfächer, wie Elektrochemie u. s. w. zu vertiefen, mit denen er vielleicht niemals der ausserordentlich geringen Zahl bezüglicher Stellen wegen in Berührung kommt, und dann den grössten Schwierigkeiten begegnet oder gar, leider zu spät, die Unmöglichkeit einsieht, sich in andere Gebiete hineinzuarbeiten.

Wir haben deswegen in unserm Verein den Weg beschritten, der Ihnen bekannt, dass wir eine Prüfungsordnung eines Staats-examens für Chemiker aufstellen, in der wir genau angeben und zeigen, was wir im Grossen und Ganzen als wünschens- und erstrebenswerth erachten. Wir schliessen hierbei diejenigen Elemente, die eine nicht genügende Vorbildung besitzen, nicht vom Studium, sondern von einem diesbezüglichen Staatsexamen aus. Wir zeigen aber auch dem jungen Chemiker, der vielfach deshalb irregeht, weil er nicht weiss, wie er sein Studium am besten einzurichten hat und nicht den Muth besitzt, sich an der geeigneten Stelle darnach zu erkundigen, den richtigen Weg, wie er vorgehen muss, um zu einem gedeihlichen und erfreulichen Resultat zu kommen. Wir sind uns wohl bewusst, dass wir damit die mittelmässigen und schlechten Chemiker nicht aus der Welt schaffen werden, wir hoffen aber, dass sich die Zahl derselben verkleinern wird. Wir sind uns auch bewusst, dass derjenige, der durch die Examensmühle hindurchgegangen ist, nicht ein wesentlich besserer Chemiker sein wird, als der, der ein Examen nicht gemacht hat. Wir haben damit aber wenigstens erreicht, dass diejenigen Schüler, welche von Hause aus dazu befähigt sind, die geeignete Vorbildung erhalten, um sich in allen Zweigen unserer Wissenschaft und Industrie, wenn es gefordert wird, zurechtzufinden und einzuarbeiten. Von diesem Gesichtspunkte geleitet, haben wir in dieser Prüfungsordnung vor allem darauf gesehen, dass alles Spe-

cialisiren an der Hochschule möglichst vermieden wird. Es kann kein Streit darüber sein, dass es nur das Richtige ist, wenn der Schüler erst dann, wenn er eine allgemeine gründliche Vorbildung in Chemie und in den verwandten Wissenschaften erlangt hat, dazu übergehen soll, sich Specialgebieten zuzuwenden. Wir alle kommen ja eigentlich noch viel zu früh in die Specialisirung hinein, und es muss daher dafür gesorgt werden, dass wir die Fähigkeit haben, uns jeder Zeit, nach Jahren noch, auf Grund der früher empfangenen gründlichen Ausbildung, in andere Specialzweige einzuleben.

Bei der Prüfungsordnung haben wir besonders darauf Rücksicht genommen, was s. Z. Excellenz Dr. Bosse als nothwendige Vorbedingung für ein solches Examen in der Audienz, die er geruht hat, Herrn Geheimrath Volhard zu gewähren, hingestellt hat, dass die jetzt bestehende Kluft zwischen Hochschulen und Universitäten überbrückt wird und dass beide, Universität und technische Hochschule, gleichmässig Berücksichtigung erfahren. Über die Einzelheiten der Prüfungsordnung und die beim Examen zu verlangenden Fächer lässt sich streiten. In unserm Entwurf sind wir absichtlich so weit wie möglich gegangen, um die demächst zu berufende Enquêtecommission zu veranlassen, sich über die verschiedenartigen Wünsche unserer Mitglieder zu äussern. Eine Beschränkung auf die absolut nothwendigen Fächer wird sich empfehlen, damit die selbstständige wissenschaftliche Arbeit, die verlangt und gedruckt werden muss beim Schlussexamen die Hauptsache bleibt und das chemische Staatsexamen ein über ganz Deutschland geltendes an Universitäten wie technische Hochschulen ablegbares verbessertes Doctorexamen wird.

Wir wissen nun, dass der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands im vergangenen Jahre in seiner Hauptversammlung in Eisenach einen Beschluss dahin fasste, eine Commission solle sich zu Excellenz Dr. Bosse und zu Excellenz Dr. Miquel begeben, um dahin vorstellig zu werden, dass im Interesse einer besseren Ausbildung der Chemiker eine grössere Zahl von Extraordinariaten für Chemie eingerichtet würde. Beide Minister haben auch, wie Ihnen bekannt, im diesjährigen preussischen Etat Mittel bereitgestellt, zunächst um sogenannte Abtheilungsvorstände einzusetzen zu können, und zwar, soviel ich weiss, bei drei Universitäten.

Aber m. H., so sehr wir anerkennen müssen, dass hier ein wunder Punkt in der Ausbildung der Chemiker getroffen ist, in-

dem thatsächlich an den grossen Laboratorien die jungen Schüler vielfach ausschliesslich durch ältere unreife Schüler und junge Assistenten herangebildet werden und eine Constantz in der Ausbildung des fortlaufenden Wechsels dieser Assistenten selten vorhanden ist, so sehr wir zugeben müssen, dass hier eine Wunde getroffen ist, die möglichst bald der Heilung bedarf, so möchten wir doch, indem wir diesen Antrag im Allgemeinen unterstützen, über den Rahmen desselben noch hinausgehen und einen weiteren Punkt berühren, der ebenfalls von grosser Wichtigkeit bei der Ausbildung der Chemiker ist. Während nämlich die technischen Hochschulen im Allgemeinen eine viel grössere Anzahl von Docenten für Chemie überhaupt haben, als die Universitäten, indem ein Ordinarius für anorganische und ein Ordinarius für technische Chemie und meist noch ein Ordinarius oder Extraordinarius für organische Chemie vorhanden ist, ermangeln die preussischen Universitäten, ausgenommen Berlin, absolut der Lehrstühle für technische Chemie.

Nun ist vielfach von maassgebender Seite die Behauptung aufgestellt worden, die technische Chemie sei nichts weiter als die Überträgerin der chemischen Wissenschaft in die Praxis, gehöre daher überhaupt nicht an die Universität, sondern an die technische Hochschule, und in Folge dessen hätte die Universität überhaupt kein Recht auf derartige Lehrstühle. Ich glaube, es ist ein vollkommenes Verkennen der thatsächlichen Verhältnisse, wenn man eine derartige Behauptung aufstellt, da meines Erachtens die technische Chemie eine Wissenschaft für sich ist, die es erst recht und vor allem verdient, dass sie auch vom Staate als solche anerkannt wird, da wir ihr ja das Blühen und Gedeihen der chemischen Industrie mit verdanken. Da nun, m. H., die technische Chemie an der Universität unbedingt gelehrt werden muss, wenn die dort ausgebildeten Chemiker — und die Mehrzahl der Chemiker nimmt dort ihre Ausbildung — allen Ansprüchen genügen sollen, die wir Techniker stellen müssen, so ist es ein dringendes Erforderniss, dass, wenn nicht, wie es vielfach geschieht, dieser wichtige Zweig der Chemie jungen, unerfahrenen Docenten übertragen werden soll, geeignete Mittel bereitgestellt werden, um auch hier Lehraufträge zu ertheilen. Wir wollen die technische Chemie nicht in dem Sinne gelehrt wissen, wie es manchmal an technischen Hochschulen der Fall gewesen ist, indem dort allzusehr eine Specialisirung dieser Wissenschaft vorgenommen wurde; so sollen die jungen Studenten,

die möglicherweise noch keine genügende Kenntniß von organischer Chemie besitzen, nicht veranlasst werden, sich mit dem Entwerfen und Construiren von Fabriken auf dem organisch-chemischen Gebiet zu befassen, wie ein derartiger Fall gestern in der Vorstandsratsitzung als Thatsache mitgetheilt wurde. Es sollen auch den Jüngern der Chemie in der technischen Chemie keine Kenntnisse beigebracht werden, die vollkommen zwecklos sind und das Gegentheil von dem bewirken, was erreicht werden muss. Ich führte in Frankfurt a. M. schon an, dass sich bei mir ein Chemiker einer technischen Hochschule meldete mit dem vollen Bewusstsein, er habe nicht nur das Diplomexamen bestanden, sondern habe auch die Aufgabe, eine Schwefelsäurefabrik anlage mit allen Details zu construiren, mit Auszeichnung gelöst. Ja wie ein junger Chemiker eine solche Aufgabe mit Auszeichnung lösen kann, selbst wenn langjährige Praktiker sich in solchen Dingen an Specialisten wenden und sich selbst das nicht zutrauen, verstehe ich nicht. Sie sehen daraus, dass Wandel geschaffen werden muss. Es darf die technische Chemie nicht in dem Sinne gelehrt werden, dass man auf alle Details der Verfahren sich einlässt. Sie darf aber auch nicht so vernachlässigt werden, wie es an den Universitäten geschieht, wo meist ein junger Docent lehrt, der nie eine Fabrik kennen gelernt, oder wo sie überhaupt nicht gelesen wird. Wir verlangen vielmehr, dass der junge Chemiker mindestens über die grossen Massenprocesse, die sich in der chemischen Technik abspielen, wissenschaftlich orientirt ist und dass ihm dies nicht in den grossen Instituten praktisch, sondern in Vorträgen erläutert und durch Zeichnungen und Präparate klargemacht wird. Diese Vorträge müssen dann, wie es beim Studium der Botanik und der Geologie an den Universitäten gang und gäbe ist, durch Excursionen erläutert werden, denn gerade durch Excursionen wird der junge Chemiker den richtigen Einblick in die Verhältnisse der chemischen Industrie bekommen und gern wird die Industrie bereit sein, ihre Fabrikthore für dieses allgemeine Unterrichtsverfahren zu öffnen, um die verschiedenen chemischen Massenprocesse den jungen Chemikern zu zeigen und zu erläutern. Auf diese Weise wird der Chemie Studirende durch Vorträge und Excursionen nicht nur dahin gebracht werden, dass er die Materialienkunde beherrscht, was sehr bedeutsam ist, besonders die Rohmaterialienkunde, sondern dass er auch in den chemischen Processen vor allem Bescheid weiß, dass er weiß, wie nach dem

Solvay- und dem Leblanc-Verfahren Soda wirklich gemacht wird, dass er die verschiedenen Chlordanstellungsverfahren, ihre Vortheile und Nachtheile kennt u. s. w. Auch die chemischen Processe, welche im öffentlichen Leben von Bedeutung sind, wie die Gasfabrikation, die Kokerei, die Wasserreinigung u. s. w. wird er mit Interesse kennen lernen.

M. H., ich glaube, Sie werden mit mir der Ansicht sein, dass es sich empfehlen dürfte, nachdem der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands im vorigen Jahre bereits mit Erfolg auf einem Gebiete, wo ein Mangel bestand, betreffend die Ausbildung der Chemiker thätig gewesen ist, in diesem Jahre noch ein Schritt weiter gegangen werden muss und Sie meinem Antrage Ihre Unterstützung nicht versagen werden. Dieser Antrag lautet, dass wir sowohl an den Herrn Cultusminister, wie an den Herrn Finanzminister, der ja in allen diesen Fragen mitzureden hat, eine Petition einreichen: Es mögen im nächstjährigen Etat die kleinen Mittel bereitgestellt werden, um an den preussischen Universitäten, zumal an den in chemischen Industriezentren gelegenen, Lehrstühle für technische Chemie zu errichten.

Ich habe mir erlaubt eine Petition zu entwerfen, die ich mit Ihrer gütigen Erlaubniss vorlesen möchte und um deren einstimmige Annahme ich ersuche.

Betrifft:

Gesuch des Vereins deutscher Chemiker um Errichtung von Extraordinariaten für allgemeine, speciell für technische Chemie.

An den  
Königl. Staatsminister und Minister  
der geistlichen, Unterrichts- und  
Medicinal-Angelegenheiten  
Herrn Dr. Bosse  
Excellenz  
Berlin.

Die chemische Industrie Deutschlands, eine Quelle unseres Nationalwohlstandes, ist Dank den vereinten Bemühungen von Wissenschaft und Technik und Dank der Unterstützung, die ihr immer von Seiten der Reichs- und Staatsregierungen zu Theil geworden, auf eine Höhe gelangt, die den Neid aller mit uns auf dem Weltmarkt concurrenden Nationen hervorgerufen und diese veranlasst hat, zur Hebung dieser Industrie und dieser Wissenschaft grössere Anstrengungen als bisher zu machen.

Bei der grossartigen Entwicklungsmöglichkeit der chemischen Wissenschaft und Technik auf allen Gebieten haben wir noch ein grosses Feld zur Entfaltung unserer Kräfte und einen weiten Weg zur Erreichung unseres Zieles vor uns. Es hiesse an unserer Nation Frevel begehen, wollten wir stehen bleiben und nicht Alles einsetzen, um im Wettkampf der Völker auf chemischem Gebiete stets an der Spitze zu sein.

Wie schon von mehreren maassgebenden Stellen gezeigt worden ist, lässt aber die Ausbildung der Chemiker, die dazu berufen sind, chemische Wissenschaft und Technik vorwärts zu treiben, Vieles zu wünschen übrig. Der vom Verein deutscher Chemiker, derjenigen grössten Interessengemeinschaft, welche die Vertreter der wissenschaftlichen und angewandten Chemie in sich vereinigt, zur Besserung der bestehenden Verhältnisse empfohlene und durch mehrere Eingaben Euer Excellenz zur Prüfung unterbreitete Vorschlag, ein allgemein deutsches Staats-examen für Chemiker einzuführen, ist ein Schritt auf diesem Wege, und dankbar erkennen wir an, dass Eure Excellenz bereits die geeigneten Maassnahmen getroffen, um dieses Examen in die Wege zu leiten.

Bei der Euer Excellenz für diesen Zweck unterbreiteten Prüfungsordnung sind wir von der Ansicht ausgegangen, dass die technischen Hochschulen und Universitäten als gleichberechtigte Vorbereitungs- und Ausbildungsanstalten für den Chemiker zu gelten haben, um dadurch einerseits eine hier bis jetzt bestehende Kluft zu überbrücken, andererseits den vielseitigen Wünschen der chemischen Industrie nach jeder Richtung hin Rechnung zu tragen. Während nun fast alle technischen Hochschulen jene für die Ausbildung der Chemiker erforderlichen verschiedenartigen Lehrstühle besitzen, ermangeln die preussischen Universitäten, welche von vielen Industriellen für manche Zweige der chemischen Technik vorgezogen werden, der erforderlichen Zahl geeigneter und erfahrener Ausbildungskräfte, zumal der Vertreter und Lehrer der technischen Chemie. Nur die Universität Berlin hat eine Professur für technische Chemie nebst Institut. Die technische Chemie, als Zweig der allgemeinen Chemie ist nicht, wie vielfach irrtümlich angenommen wird, die Überträgerin der chemischen Wissenschaft in die Praxis, sondern eine Wissenschaft für sich, die es vor allem verdient, auch vom Staat als solche anerkannt und nicht stiefmütterlich behandelt zu werden, da wir ihr das Blühen und Gedeihen der deutschen chemischen Industrie verdanken.

Wir wollen nun die technische Chemie nicht in dem Sinne gelehrt wissen, dass auf diesem umfangreichen Gebiete alle Specialzweige mit allen Details der Verfahren und Apparate berücksichtigt werden. Was wir aber von jedem Chemiker verlangen müssen ist die Kenntniss der in der chemischen, anorganischen und organischen Grossindustrie maassgebenden chemischen Reactionen und die Art ihrer Anwendung. Um den Chemie Studirenden diese Grundbegriffe der technischen Chemie — Rohstoffkunde, Arbeitsverfahren und die für die Allgemeinheit wichtigen chemisch-technischen Processe — beizubringen, dazu bedarf es nicht technisch-chemischer Laboratorien, ein praktisches Arbeiten ist nicht erforderlich, dazu ist ein die chemisch-technischen Verfahren an sicherlich von der chemischen Technik gern zur Verfügung gestellten Zeichnungen und Präparaten demonstrierender Vortrag vollkommen ausreichend, wenn damit technische Excursionen unter Leitung eines erfahrenen und mit der Technik Fühlung unterhaltenden Lehrers verbunden sind.

Wir unterbreiten daher Eure Excellenz die ergebene Bitte, zur Erreichung dieses Zweckes geeignete Lehrkräfte zumal an den in chemischen Industriezentren gelegenen Universitäten zu berufen und die hierfür erforderlichen kleinen Mittel baldigst bereitzustellen zu wollen. Diese Akademiker werden sich auch besser, als dies bisher der Fall war, als geeignete chemische Sachverständige in allen staatlichen und rechtlichen Fragen bewähren.

Euer Excellenz ergebenster

Vorsitzender des Vereins deutscher Chemiker.

M. H., ich stelle nunmehr diesen Antrag zur Discussion und bitte Sie, damit auch die Frage der Ausbildung der Chemiker zu verbinden, damit wir gleichzeitig Gelegenheit nehmen können, Herrn Regierungsrath Prof. Dr. v. Buchka unsere Anschauungen über diesen wichtigen Punkt bekannt zu geben.

**Herr Dr. Hintz:** Ich begrüsse es mit ganz besonderer Freude, dass unsere Bestrebungen dahin geführt haben, dass, wenn ich recht verstanden habe, eine Enquête unter dem Präsidium des Kaiserlichen Gesundheitsamtes stattfinden soll; denn gerade diese Behörde dürfte am besten in der Lage sein, gewisse Schwierigkeiten zu beseitigen, die dem Chemikerexamen noch im Wege stehen. Als ich im vorigen Jahre die Ehre hatte, zusammen mit Herrn Richard Curtius und Herrn Professor Rüdorff von Seiner Excel-

lenz dem Staatssekretär Herrn Dr. von Bötticher empfangen zu werden, und wir unser Gesuch begründeten, äusserte Seine Excellenz, es dürfte sehr in Betracht zu ziehen sein, einen innigen Zusammenhang zwischen dem in Frage stehenden Chemikerexamen und dem bestehenden Nahrungsmittelchemikerexamen zu schaffen. Dieser Zusammenhang ist bis zu einem gewissen Grade auch in unserem Gesuche berücksichtigt, doch hoffe ich, dass das Reichsgesundheitsamt Mittel und Wege finden wird, den Zusammenhang inniger zu gestalten. Es würde hiermit einem Wunsche genügt, welchen bei vielen Berufsgenossen vorhanden ist, indem jemand, der das Studium ergreift, am Anfang häufig nicht wissen kann, ob er das eine oder andere Examen später machen will. Ich bringe aber gleichzeitig die Zuversicht zum Ausdruck, dass das Interesse, welches das Gesundheitsamt unseren Bestrebungen stets bewiesen hat, das Herrn Geheimrath Köhler, sowie der leider verstorbene Herr Geheimrath Sell so häufig zum Ausdruck gebracht hat, uns stets erhalten bleiben möge.

**Regierungsrath Professor Dr. von Buchka:**  
M. Herren! Es ist mir von grossem Werthe gewesen, dass ich heute Gelegenheit gehabt habe, ausführlich Ihre Anschauungen und Wünsche in Bezug auf die wichtige Frage der Ausbildung der jungen Chemiker zu hören, und ich spreche Ihnen meinen besonderen Dank für diese gebotene Gelegenheit aus. Es könnte ja niemals einem Zweifel unterliegen, dass von Seiten des Staates kein Geld besser und nutzbringender angelegt werden kann, als das zur Ausbildung der jungen Chemiker für die Industrie, namentlich in einer Zeit, wo auf dem chemischen Gebiete die mit uns concurrirenden Nationen jenseits des Kanals und jenseits des Oceans gewaltige Anstrengungen machen, uns in dieser Beziehung aus dem Felde zu schlagen.

Es konnte ja, nachdem einmal eine staatliche Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker eingeführt war, nur eine Frage der Zeit sein, wann auch für die technischen Chemiker ein Gleiches eingeführt würde. Bei näherer Prüfung der Materie hatte sich aber ergeben, dass zahlreiche Schwierigkeiten noch zu beseitigen waren. So will ich nur hervorheben die Frage der allgemeinen Ausbildung der jungen Leute, wobei man in gewisser Weise darauf zurückgreifen musste, welche Vorbildung von den betreffenden Chemikern gefordert werden sollte. Es entstanden weitere Schwierigkeiten in Bezug auf die Frage, in welcher Weise der chemische Unterricht gehandhabt und vorgenommen werden soll; es

spielt eine gewisse Schwierigkeit hinein durch die Stellung der verschiedenen Hochschulen und der Universitäten zu einander, und endlich nicht zuletzt die leidige Frage des Titels. Das sind Umstände, die die Prüfung der uns hier beschäftigenden Frage nicht unwesentlich erschwert haben und jetzt noch erschweren. Wenn ich auch nicht in der Lage bin, Ihnen nähere Angaben über den augenblicklichen Stand der Dinge zu machen, so glaube ich doch hervorheben zu dürfen, dass das Kaiserliche Gesundheitsamt der Frage der Einführung eines Examens für technische Chemiker mit besonderem Interesse gegenübersteht, und dass ich es mir angelegen sein lassen werde, diese Frage nach Möglichkeit zu fördern. Ich kann nur die Bitte an den Verein richten, dass er auch in Zukunft mit derselben Ausdauer und Umsicht die Sache verfolgen möge wie bisher. Gerade bei den verschiedenen Schwierigkeiten, die sich bei einer Untersuchung dieser Materie im Einzelnen ergeben haben, ist es für die Reichsregierung von allergrösster Wichtigkeit und Bedeutung, wenn ihr von berufener Seite das geeignete Material an die Hand gegeben wird, und wenn wir von berufener und angesehener Seite Auskunft über die Wünsche der Industrie erhalten. Denn wir wollen nicht ein künstliches Examen schaffen, sondern ein solches, das den Bedürfnissen der Industrie entgegenkommt.

Ich will nur noch hinzufügen, dass es nicht ausgeschlossen erscheint, dass in allernächster Zeit schon in den weiteren Vorbereitungen dieser Frage eine neue Wendung eintritt, und ich hoffe, dass Sie in nicht allzu langer Zeit über den weiteren Fortgang der Arbeiten etwas Näheres erfahren werden. Es ist zu hoffen, dass bei dem Zusammenwirken aller beteiligten Factoren diese wichtige Frage zu einem befriedigenden Abschluss geführt werden wird, und dass wir so dazu beitragen werden, der chemischen Industrie Deutschlands die hervorragende Stellung zu bewahren, welche ihr gebührt und welche sie von jeher behauptet hat.

**Herr Director Lüty:** Es kann uns nur zu grosser Freude gereichen, aus dem Munde des Vertreters des Reichsgesundheitsamtes die Grundsätze kennen zu lernen, nach welchen das Reichsgesundheitsamt, bez. Herr Regierungsrath Professor Dr. v. Buchka die Angelegenheit des Chemikerexamens geführt haben will, und ich kann, soweit meine Kenntnisse der ganzen langjährigen Verhandlungen reichen, nur die Befriedigung in noch höherem Maasse ausdrücken, weil es ja dieselben Grundsätze sind, die wir in

langen Jahren angestrengter Arbeit nicht nur in unserem Vereine vertreten haben, sondern die auch im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie, soweit wir dessen Bestrebungen kennen, stets einstimmig Anklang gefunden haben. Eine besondere Freude ist es mir, betonen zu können, dass der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie, der doch als wirtschaftlicher Verein in erster Linie steht, mit dem Verein deutscher Chemiker, der nur die Standesinteressen der Mitglieder wahrt, so einstimmig in dieser Sache steht. Die Herren mögen daran entnehmen, dass die Frage einem absoluten Bedürfniss entspricht, indem, wenn ich so sagen darf, die berufenen Wächter unserer grossen nationalen chemischen Industrie einerseits und die in unserer chemischen Industrie andererseits thätig arbeitenden Angestellten sich über die grossen Ziele klar sind, welche wir erreichen müssen. Ich bin auch fest überzeugt, dass wir, wenn einmal diese Frage in eine so berufene Hand gelegt ist, wie das Kaiserliche Gesundheitsamt es ist, dann in relativ kurzer Zeit zu Ergebnissen kommen werden, die wir uns vielleicht noch vor Jahresfrist nicht träumen liessen, als wir den Bericht unserer eigenen Commission entgegennahmen.

Bezüglich des Antrages unseres zeitigen Vorsitzenden Herrn Dr. Duisberg möchte ich noch in Erwägung geben, dass ja die Mittel, die aufgewendet werden müssen, um die Extraordinariate oder Ordinariate für technische Chemie an den deutschen Universitäten zu schaffen, gar keine so grossen zu sein brauchen. Es ist gestern in der Vorstandsrathssitzung wiederholt und eingehend von den verschiedensten Herren hervorgehoben worden, dass die chemische Industrie in ihren einzelnen Industriezweigen ja stets gern bereit ist, diesen Professoren das nöthige Material an Präparaten, Rohstoffen, und eigens zu diesem Zweck gefertigten Zeichnungen u. s. w. zur Verfügung zu stellen. Es ist namentlich von Herrn Professor Fischer darauf hingewiesen worden, dass es am zweckmässigsten erscheint, die Lehre der chemischen Technologie nicht an der Hand von Modellen vorzuführen, weil die Modelle meist veraltet sind, dass für den Unterricht in der Hauptsache Zeichnungen in Betracht kommen, die einen grossen Apparat und ganze Processe durch schematische Darstellung in hervorragender Form kundgeben, und dass es die Pflicht des betreffenden Docenten ist, sich stets auf dem Laufenden zu erhalten insofern, als er sein Zeichnungsmaterial von Zeit zu Zeit kritisch zu über-

arbeiten hat. Ich will damit nicht sagen, dass es nothwendig ist, jeden einzelnen Apparat in allen Details und Finessen zu kennen; es handelt sich meistens nur darum: sind die Grundprincipien, die dem betreffenden Apparat zu Grunde liegen, auch heute noch maassgebend, wie es vor Jahresfrist der Fall war? In derselben Weise ist das Material, welches sich auf Rohstoffe, auf fertige Producte und Zwischenproducte erstreckt, gelegentlich zu ergänzen, und wie ich schon erwähnte und wie mir die Herren aus der Grossindustrie zugeben werden, sind die Fabrikbesitzer in der Grossindustrie sehr gern bereit, die damit verbundenen kleinen Lasten zu tragen insofern, als der betreffende Docent ja sehr leicht in der Lage ist, mit den auf seinem Gebiete liegenden Zweigen der Industrie in Fühlung zu bleiben. Es würde sich in der Hauptsache darum handeln, dass der Staat die Unterkunftsräume für die technologischen Sammlungen zur Verfügung stellt. Ich möchte mich principiell dagegen aussprechen, dass man etwa eigene technologische Laboratorien an den Universitäten errichte; diese Institute werden, soweit meine Erfahrungen in Bezug auf unsere Hochschulen reichen, nicht dasjenige leisten, was man von ihnen erwartet. Wir haben an drei preussischen technischen Hochschulen je ein technologisches Unterrichtslaboratorium mit Arbeitsplätzen und haben in diesen Laboratorien eine Anzahl Chemiker beschäftigt mit Untersuchungen, Herstellung von Präparaten u. s. w. Ja, m. Herren, ich war in der Lage, an zwei dieser Laboratorien theils während meiner Studienzeit, theils nach derselben als Assistent thätig zu sein und muss aufrichtig gestehen: das hätten wir ebenso gut im anorganischen Laboratorium machen können. Wir haben Präparate und Analysen gemacht, wie im anorganischen Laboratorium und namentlich war der grosse Apparat, nicht zweckentsprechend verwendet. Es ist betont worden, man sollte an diesen technologischen Laboratorien die Methoden pflegen, welche in der Technik hauptsächlich gang und gäbe sind. Ja, m. Herren, das geschieht nicht — aus dem einfachen Grunde, weil in den meisten Fällen der betreffende Docent nicht in der Lage ist, die Methode seinen Schülern auch vorzuführen; und vergessen Sie nicht: der Docent ist darauf angewiesen, dass der Assistent mit den Studirenden stets in Berührung bleibt, dass die Assistenten daher in erster Linie die Untersuchungsmethoden kennen lernen müssten. Sie wissen ja, dass wir an unseren technischen Hochschulen fasst keine Technologen in dem Sinne haben, wie wir das eigentlich

als praktische Chemiker wünschen; wir haben keine Herren, die in der Praxis aufgewachsen sind, sondern meistens Herren, die sich durch fleissiges Benehmen mit Industriellen, durch langjährige Gewohnheit und durch eifriges Ausschreiben der technologischen Litteratur auf einen gewissen Stand hinaufgearbeitet haben und die Wissenschaft der Technologie beherrschen. Wir können aber von ihnen nicht verlangen, dass sie mit den einzelnen Untersuchungsmethoden, zum Beispiel auf dem Gebiete der Soda- oder Schwefelsäurefabrikation, stets auf dem Laufenden sind. Ich brauche nur an das „Taschenbuch der Soda industrie“ von Lunge zu erinnern: die Leute, die dort mitgewirkt haben, waren keine wissenschaftlichen Lehrer — mit Ausnahme von Professor Lunge — sondern Chemiker der Praxis, die ihre Kenntnisse zum Besten gegeben haben. Andererseits möchte ich darauf hinweisen, dass den technologischen Laboratorien auch die nöthigen Materialien fehlen, um die Untersuchungen durchzuführen. Ich darf erinnern an die Gasuntersuchungen, wie sie den grossen Gasprocessen in der Praxis folgen: dem Deacon-process, Weldonprocess u. s. w. Alle diese Untersuchungen können nicht in den technologischen Instituten gemacht werden; das Material steht den Herren nicht zur Verfügung, sie können nicht einmal die Kammergasuntersuchungen ausführen. Alle diese Geschichten erscheinen besser auf dem Papier als in der That.

Wenn Herr Professor Friedheim (in der Vorstandsrathssitzung) darauf hinweist, dass er selbst derartige Untersuchungen ausführen lässt, so ist das sehr schön, aber ich meine, die Untersuchungen, wie wir sie in der Fabrik ausführen müssen, und wie sie in kurzem Rahmen vorgeführt werden sollen, können Sie nicht in Ihrem technologischen Laboratorium machen.

Dann möchte ich noch auf eins hinweisen, wozu mir eine Äusserung des Herrn Dr. Duisberg Anlass gibt, bezüglich der Chemiker, die das Diplomexamen gemacht haben; er sprach von der Construction der Fabrikanlagen. Meine Herren, es ist eine Thatsache, dass in Berlin und Aachen — wahrscheinlich auch in Hannover, darüber bin ich aber nicht unterrichtet — extra Unterrichtsstunden vorhanden sind, in welchen sich die Studierenden mit dem Entwerfen chemischer Anlagen befassen. Die Herren selbst, die diese Unterrichtsstunden leiten, sind in den meisten Fällen wohl nicht in der Lage, constructionell aufzutreten, einfach, weil ihnen die Grundlagen dazu fehlen. Wenn jemand konstruiren will, muss er

jedenfalls die Einzelheiten der Technik im Einzelfach so beherrschen, dass er wirklich maassgebend auftreten kann. Ich kann es begreifen, wenn ein Civilingenieur, der speciell für Schwefelsäure- und Sodafabriken thätig gewesen ist, andere Leute darin unterweisen will, aber wenn ein Docent, der mit der praktischen Ausführung der Prozesse nicht in Berührung gewesen ist, der die Einzelheiten der Fabrikation und ihre Bedürfnisse nicht kennt, chemische Anlagen construiren lässt, so können wir davon Erspriessliches nicht erwarten. Dazu kommt, dass der Docent auf seinen bau-technischen Assistenten angewiesen ist, der für seine Person sich an die vorhandenen Vorlageblätter halten muss, da er selbst die Erfordernisse der Technik nicht kennt. Der Studirende aber, welcher mit Aufwendung von viel Fleiss eine Anzahl Blätter gezeichnet hat mit Details zur Anlage einer Soda- oder Schwefelsäurefabrik, der diese Arbeit mit einem guten Prädikat censirt sieht, muss nothwendigerweise zu der Überzeugung gelangen, dass er diese Materie ganz beherrscht. Wir müssen uns daher nicht wundern, wenn solche jungen Leute mit Ansprüchen auftreten, wie sie uns Herr Dr. Duisburg vorführte.

Soll ein solcher Unterricht von Erfolg sein, so kann er nur geleitet werden von einem Manne, der reiche Erfahrungen aus der chemischen Technik sein Eigen nennt und Gelegenheit gehabt hat, in leitender Stellung diese Erfahrungen zu sammeln. Leider fehlen die Mittel, für unsere technischen Hochschulen derartige Kräfte zu gewinnen. Gelingt es aber nicht, diesen Theil des Unterrichts nutzbringend zu gestalten, so wäre es besser, wenn die hierfür vorhandenen Mittel anderweitig verwendet würden.

**Stellvertr. Vorsitzender Dr. Duisberg:** Sind Sie mit mir einverstanden, dass die Eingabe an die beiden Minister abgesandt wird? Dagegen wird nichts eingewandt. Wir kommen dann zu der Mittheilung über

#### Industrieabwasser und der internationale Congress.

**Prof. Ferd. Fischer:** Die 11. Section des internationalen Congresses zu Paris hat u. A. folgende Beschlüsse gefasst:

3. Zur Beurtheilung der Reinigung scheint die Beibehaltung der Methode „mit Fischen“ wünschenswerth. Die Probe wird unter gleichen Bedingungen angestellt, einmal mit Flusswasser, welches oberhalb entnommen ist, alsdann mit einem Gemisch von Abwasser und gewöhnlichem Trinkwasser.

Dies Gemisch soll in dem Verhältniss hergestellt werden, welches besteht zwischen der Abflussmenge des Abführungsganges und des Wasserganges.

Die Section nimmt ferner an:

a) Die Temperatur des Abwassers darf an der Stelle des Einlaufs in den Wasserlauf 35° nicht übersteigen.

b) Dasselbe muss deutlich neutrale Reaction zeigen.

c) Die Mischung dieses Abwassers mit dem des Flusslaufes in den unter 3 angegebenen Verhältnissen muss dasselbe äussere Ansehen zeigen (Klarheit, Farbe) wie das Flusswasser selbst (vgl. S. 28 d. Z.).

Diese Beschlüsse sind sehr bedenklich, ihre Durchführung würde die chemische Industrie in vielen Fällen geradezu unmöglich machen.

Die Fischprobe, welche naturgemäss in nur kleinen Behältern ausgeführt wird, erfordert viel Umsicht und Erfahrung, wenn sie nicht zu groben Irrthümern führen soll, da die Lebensbedingungen der Fische in solchen Versuchsgefässen viel ungünstiger sind als im freien Wasserlaufe.

Geradezu unsinnig ist die Forderung, dass das Wasser völlig neutral, klar und farblos sein soll. Wo soll denn das Wasser aus den Strassenrinnen der Städte und Dörfer und das bei Regenwetter von den Äckern abfliessende Wasser bleiben? Was soll es ferner schaden, wenn stündlich 1 cbm Kühlwasser einer Destillationsanlage mit 36° in die Elbe fliesst?

Wie schon früher ausführlich gezeigt wurde<sup>1)</sup>, können Abwasserfragen nur unter Berücksichtigung aller örtlichen Verhältnisse in jedem einzelnen Falle von erfahrenen Chemikern beantwortet werden, nicht aber vom grünen Tisch aus<sup>2)</sup>. Es empfiehlt sich daher, auf dem nächstjährigen Congress in Wien gegen solche unglücklichen Beschlüsse Einspruch zu erheben.

**Herr Prof. Dr. Delbrück:** Ich möchte mir den Vorschlag erlauben, dass wir dem Vorstande zugleich Veranlassung geben, zu erwägen, ob nicht derartige Beschlüsse von den internationalen Congressen überhaupt von vornherein ferngehalten werden sollen. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass damit Unfug getrieben wird, da nicht immer die maassgebenden Persönlichkeiten und vor allen Dingen nicht die competenten, dabei betheiligt sind.

<sup>1)</sup> Ferd. Fischer: Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurtheilung mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer (J. Springer, Berlin) S. 272.

<sup>2)</sup> Vgl. Fischer's Jahresber. 1896, 1175.