

# Zeitschrift für angewandte Chemie.

XIX. Jahrgang.

Heft 42.

19. Oktober 1906.

Alleinige Annahme von Inseraten bei August Scherl, G. m. b. H., Berlin SW 68, Zimmerstr. 37/41 und Daube & Co., G. m. b. H., Berlin SW 68, Jerusalemerstr. 53/54.

sowie in deren Filialen: **Bremen**, Obernstr. 16. **Breslau**, Schweidnitzerstr. 11. **Dresden**, Seestra. 1. **Elberfeld**, Herzogstr. 38. **Frankfurt a. M.**, Kaiserstr. 10. **Hamburg**, Alter Wall 76. **Hannover**, Georgstr. 39. **Kassel**, Obere Königstr. 27. **Köln a. Rh.**, Hohestr. 145. **Leipzig**, Petersstr. 19, I. **Magdeburg**, Breiteweg 184, I. **München**, Kaufingerstr. 25 (Domfreiheit). **Nürnberg**, Kaiserstr. Ecke Fleischbrücke. **Straßburg I. E.**, Gießhausgasse 18/22. **Stuttgart**, Königstr. 11, I. **Wien I**, Graben 28. **Würzburg**, Franziskanergasse 5<sup>1/2</sup>. **Zürich**, Bahnhofstr. 89

Der Insertionspreis beträgt pro mm. Höhe bei 45 mm Breite (8 gespalten) 15 Pfennige, auf den beiden äußeren Umschlagseiten 20 Pfennige. Bei Wiederholungen tritt entsprechender Rabatt ein. Beilagen werden pro 1000 Stück mit 10,50 M für 5 Gramm Gewicht berechnet; für schwere Beilagen tritt besondere Vereinbarung ein.

## INHALT:

C. Duisberg: Wanderungen und Wandelungen der Teerfarbenindustrie 1745.

F. Raschig: Gedanken über Katalyse 1748.

G. Lockemann: Beleuchtungstabellen 1763.

Die chemische Industrie auf der Weltausstellung in Mailand 1764.

## Sitzungsberichte.

11. Hauptversammlung des Verbandes selbständiger Chemiker in Dessau am 23. bis 25. September 1906 1769; — Internationaler Verein der Leder-Industrie-Chemiker („I. V. L. I. C.“) 1769.

## Referate:

Zuckerindustrie 1771; — Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate 1774.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil:

Tagesgeschichtliche und Handelsgrundbau: Opiumhandel in China 1781; — Amortisation von Einrichtung und Maschinen; — Zukunft der Le Blanc-Sodawerke 1782; — Produktion von Brom in den Vereinigten Staaten 1783; Aluminiumproduktion der Vereinigten Staaten; — Handelschemiker in Amerika; — Kupferproduktion in Kanada und Mexiko; — Zuckerrindustrie von Mexiko; — Die malaiischen Staaten: Zinnproduktion; — Deutschlands Anteil an der Einfuhr von Sprengstoffen in Ceylon 1905; — London: Industriestatistik; — Eisenhandel und -produktion Schwedens im Jahre 1905 1784; — Die Steinkohlenausbeute im Ural im Jahre 1905; — Bukarest; — Die Eisenindustrie Italiens; — Die statistischen Tabellen der Zürcherischen Seidenindustriegesellschaft; — Marktbericht der mitteldeutschen Braunkohlenindustrie 1785; — Berlin; — Chemnitz; — Frankfurt a. M.; — Handelsnotizen 1786; — Aus anderen Vereinen: Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker; — „Mining Engineers Institute“ 1788; — Personal- und Hochschulnachrichten; — Bücherbesprechungen; — Patentlisten 1789.

## Verein deutscher Chemiker:

Rheinischer Bezirksverein: Besuch der Zementfabrik des Bonner Bergwerks- und Hüttenvereins, A.-G. 1792; — Bezirksverein Hannover 1792. — Berichtigung 1792.

## Wanderungen und Wandelungen der Teerfarbenindustrie.

### Rede

gehalten bei dem Perkin-Festessen am Donnerstag, den 24. Juli 1906 im Hotel Metropole zu London

von Professor Dr. C. DUISBERG, Elberfeld.

(Eingeg. den 25.8. 1906).

Als ich heute früh bei der würdevollen Feier in der Royal Institution vor der historisch bedeutsamen, winzig kleinen Probe Benzol stand, welche F a r a d a y zuerst aus Steinkohlengas isolierte, da ergriff mich ein seltsames Empfinden, und vor meinem Geiste wuchs das kleine Gefäß zu riesengroßen Behältern, gefüllt mit Millionen und Abermillionen Kilos dieses Produktes. Ich sah vor mir all die Riesenfabriken der Welt, in denen das Benzol zu den verschiedenartigsten und wunderbarsten Verwendungszwecken veredelt wird. Es entrollte sich vor meinen Geiste das Bild der Kohlenteerindustrie, die vor 50 Jahren hier ihren Ausgang nahm. Vor mir erschien die große Zahl der Teerdestillationspräparate und vor allem die Tausende und Abertausende von Kohlenteerfarbstoffen in allen Schattierungen des Regenbogens. Anfangend mit dem Mauvein und Magenta, über das künstliche Alizarin hinweg durch die große Reihe der Rosanilin- und Azofarben hindurch bis zum König aller Farbstoffe, dem synthetischen Indigo. Aber auch die pharmazeutische Industrie mit ihren zahllosen Heilmitteln trat hervor, zuerst die Carbonsäure, früher aus dem Teer, jetzt außer-

dem synthetisch aus dem Benzol hergestellt, dann das Kairin und Antipyrin, das Antifebrin und Phenacetin, die zahlreichen anderen Antipyretika und Antineuralgika, die Adstringentien, die Hypnotika und nicht zu vergessen die „Serumpräparate“ als Krönung des Ganzen. Durch ihren Wohlgeruch machten sich dann die künstlichen Riechstoffe bemerkbar, das erste von Perkin auf synthetischem Wege hergestellte „Cumarin“, das künstliche „Vanillin“, die Rosenölersatzprodukte und last not least das veilchen- und weinblütenduftende „Jonon“.

Endlich traten die photographischen und photochemischen Präparate hervor, zwar klein an Zahl und Art, aber darum nicht minder wichtig in ihrer wissenschaftlichen Bedeutung, wenn auch technisch ein Zwerg gegenüber den Riesen und Recken unter den künstlichen Farbstoffen.

Und mitten in diesem Traumbilde, aber der Wirklichkeit angehörend, in voller Rüstigkeit des Körpers und Geistes stand vor uns der Mann, der dies alles begründet, als er den ersten Anilinfarbstoff Mauvein entdeckte, das erste Anilin im Großen technisch herstellte, der dies alles miterlebte und mitentwickeln half, Sir William Henry Perkin.

Hier auf englischem Boden, wo die Gas- und Teerindustrie anfing, wo das Benzol, das Naphthalin und das Anthracen zuerst in großen Mengen gewonnen wurde, nahm die Kohlenteerindustrie ihren Ausgangspunkt. Sie ist aber nicht hier allein heimisch geblieben, sondern, dem Wandervogel

gleich, ist sie, kurz nachdem sie flügge geworden, nach Frankreich und der Schweiz und endlich und hauptsächlich nach Deutschland gezogen.

Es ist allzu natürlich und begreiflich, daß heute, am fünfzigjährigen Geburtstage dieser Industrie, die Frage aufgeworfen wird, wie ist dies eigentlich gekommen, warum ist die Kohlenteerindustrie nicht in England geblieben, wo sie zuerst entstand, und warum hat sie gerade in Deutschland ihre höchste Entwicklung gefunden? Viel ist hierüber schon in diesem Lande geredet und geschrieben worden. Prof. M e l d o l a hat dieses Thema auch zum Gegenstand seines Toastes gemacht. Er hat aber die Lösung des Rätsels nicht versucht, sondern mir, als einem der Vertreter der d e u t s c h e n Kohlenteerindustrie, diese Aufgabe zugewiesen. Ich könnte mich nun sehr leicht aus der Affäre ziehen und sagen, die Gründe wären mir zwar wohlbekannt, aber diese seien strenges Fabrikgeheimnis, darüber zu sprechen verböte mir der Vertrag mit meiner Elberfelder Firma. Diesen Weg will ich jedoch nicht beschreiten, sondern es einmal versuchen und wagen, Ihnen die wahren Gründe dieser eigenartigen industriellen Verschiebung klarzumachen.

Daß es nicht eine Frage des Kapitals ist, ergibt sich wohl am besten daraus, daß England als das reichste Land der Welt nicht imstande war, diese Industrie festzuhalten; sie sich vielmehr gerade in Deutschland niederließ, das man vor 30 Jahren wohl mit Recht noch als ein armes Land bezeichneten mußte. Daß es auch nicht das Patentgesetz bzw. der in Deutschland bestehende Ausführungzwang gewesen ist, wie mehrfach angenommen wurde, ist leicht zu beweisen. Auf dem Gebiet des Patentrechtes ist England das Vorbild für alle anderen Länder gewesen. Allen Nationen voran hat die englische zuerst ein Patentgesetz besessen. Wenn in demselben auch ein Zwang, das Patent im Lande selbst auszuüben, nicht enthalten war, so hat dies durchaus nicht seiner Industrie geschadet, wie viele behaupten. Denn die diesbezüglichen Bestimmungen im deutschen Gesetz haben uns bisher nichts genützt. Die Vertreter der deutschen chemischen Industrie treten vielmehr für eine Beseitigung dieses Ausführungzwanges ein. Aber auch wenn England den Rückschritt begehen und eine diesbezügliche Bestimmung in sein Patentgesetz aufnehmen wollte, würde dies seiner Kohlenteerindustrie nichts nützen. Hat doch eine der größten englischen Farbenfabriken vor etwa 10 Jahren das Recht besessen, die sämtlichen englischen Patente von zwei der größten deutschen Farbenfabriken, welche damals einen Wert von vielen Millionen repräsentierten, ausführen zu können, ohne auch nur den mindesten Gebrauch hiervon zu machen, obgleich eine Belastung dieser englischen Firma nicht eintreten konnte, da sie nur einen Teil des Reingewinnes aus der Verwertung dieser Patente an die Patentinhaber abzugeben brauchte.

Auch Schutzzölle haben nicht etwa die Kohlenteerindustrie in Deutschland groß gemacht; wir haben solche weder in der Vergangenheit besessen, noch besitzen wir sie heute und wollen sie auch in der Zukunft nicht haben, da wir sie nicht brauchen. Der Herr Kriegsminister hat uns vorhin gesagt, daß, wenn A. W. H o f m a n n

in England geblieben wäre, die Farbenindustrie, die unter seinem Schutz und seiner Mitwirkung in England entstanden ist, dann wahrscheinlich nicht nach Deutschland hinübergewandert wäre. Ich glaube, auch dies ist ein Irrtum. Selbst wenn H o f m a n n in England geblieben wäre, würde die Kohlenteerindustrie sicherlich auch in Deutschland Boden gefaßt haben und dort groß und mächtig geworden sein. Stammen doch die meisten Erfindungen auf diesem Gebiete nicht aus der H o f m a n n schen Schule, sondern, wie wir heute früh gehört haben, wie das synthetische Alizarin, der Indigo usw. usw., aus der Schule A d o l f v o n B a e y e r s , unseres deutschen Altmeisters.

Nicht künstliche, sondern natürliche Verhältnisse, nicht gesetzliche, sondern gesetzmäßige Bedingungen sind als die Ursache für diese eigenartige Entwicklung der deutschen Kohlenteerindustrie anzusehen. Wie wir Menschen, wie die Völker und Nationen, so sind auch die Industrien in ihrer Entfaltung und Entwicklung dem Spruch unseres großen Denkers und Dichters G o e t h e unterworfen: „Nach ewigen, ehrernen großen Gesetzen müssen wir alle unseres Daseins Kreise vollenden“. Und fragen Sie, worin besteht diese Gesetzmäßigkeit, so brauchen Sie nur an Ihren großen Landsmann C h a r l e s D a r w i n zu denken, der uns gelehrt hat, daß alle organischen Gebilde zwar unter den verschiedenartigsten Verhältnissen und in verschiedenen Klimaten entstehen und existieren können, daß sie aber da am lebensfähigsten sind und im Kampfe ums Dasein da am besten, kräftigsten und mächtigsten wachsen und gedeihen, wo die natürlichen Bedingungen für ihr Fortkommen, die Bodenbeschaffenheit und das Klima am günstigsten für sie sind.

So ist es auch der hier in England begründeten Kohlenteerindustrie ergangen. Die hier von P e r k i n aufgefundene neue Spezies von Industrie, die Farbenindustrie, hat sich zwar auf englischem Boden kräftig entwickelt und gute Früchte getragen. Sie ist auch, wie schon Prof. M e l d o l a erwähnt hat, keineswegs in England kleiner geworden, als sie war, sondern steht heute größer da, wie vor Zeiten. Nach ihrer ersten Blütezeit ist der Same nach Frankreich, nach der Schweiz und vor allem auch nach Deutschland geflogen oder vielleicht auch durch Vögel dahingetragen worden. Überall, wo das Samenkorn Boden fand, oder wo man es gesät hat, ist es aufgegangen. Am besten fand es die für seine Entwicklung erforderlichen Bedingungen in Deutschland. Hier ist die neue Pflanze mächtig in die Halme geschossen, hat reiche Blüten und mit Körnern schwer beladene Ähren hervorgebracht und sich zu einer großen und mächtigen Kolonie entwickelt. Die natürlichen Bedingungen für ihr Fortkommen waren eben in Deutschland am günstigsten. Das ist und bleibt des Rätsels Lösung.

Doch Ihre Wißbegier ist hiermit scheinbar noch nicht befriedigt. Sie fragen weiter und wollen erfahren, wie sich denn der deutsche Boden, auf dem die Kohlenteerindustrie groß geworden, von dem englischen Boden unterscheidet; welche speziellen Bedingungen es waren, die für das Wachstum so vorteilhaft gewesen sind. Ob sich diese Verhältnisse nicht auch in England eventuell künstlich schaffen

lassen, ob sich hier nicht der Boden so veredeln und verbessern läßt, daß auch hier im eigentlichen Ursprungslande jene reichen und goldenen Früchte geerntet werden können, die Deutschland Jahr für Jahr einheimst. Auch diesen Fragen gegenüber will ich Rede und Antwort stehen und Ihnen offen bekennen, daß ich auf Grund diesbezüglicher Versuche, welche wir selbst gemacht haben, zurzeit wenigstens an einen derartigen Akklimationserfolg in England nicht glaube.

Die englische Nation zeichnet sich bekanntlich vor allen anderen Völkern durch den praktischen Sinn aus, der ihr eigen ist. Uns Deutschen dagegen hat man früher vielfach den Vorwurf der Denker und Träumer gemacht. Seit den großen und schweren Kämpfen, welche wir durchmachen mußten, seit der Einigung der deutschen Stämme sind wir Deutschen aber aus diesem Traume erwacht. Wir haben auch gelernt, praktisch zu sein, selbstverständlich dabei unsere Phantasie nicht geopfert.

Keine Industrie der Welt verlangt nun ein so intensives Hand in Hand gehen von Denken und Handeln, von Wissenschaft und Praxis, wie speziell die organische Chemie und die organisch-chemische Industrie. Bei uns hat sich daher nicht nur diese chemische Wissenschaft in hervorragendem Maße entwickelt, sondern gleichzeitig ist die organisch-chemische Technik aufgeblüht. Beide haben sich gegenseitig belebt und befruchtet, beide sind aneinander emporgerankt. Das war in England nicht der Fall, hier fand sich beides in gleichem Maße nicht oder nur selten und ausnahmsweise, wie z. B. in Perkin zusammen. Dazu kommt noch ein anderes. So praktisch die Engländer im allgemeinen sind, ihnen fehlt, was uns Deutsche auszeichnet, nicht etwa die Ausdauer, sondern die Geduld, den Erfolg abzuwarten. Für alles, was Sie in England tun, wollen Sie recht bald klingenden Erfolg sehen. Auf keinem Gebiete der technischen Betätigung muß aber mit einem solchen Aufwand von Geduld und eventuellem Verzicht auf materielle Entschädigung gearbeitet werden, wie gerade auf demjenigen der Kohlenteerindustrie. Es genügt nicht, den Boden in der intensivsten Weise zu durchwühlen und zu beackern, es genügt nicht, ihm geistige Düngmittel aller Art, also den Stickstoff in Form tüchtiger Techniker, den Phosphor in Form von hervorragenden Erfindern und Chemikern zuzuführen, beides ist käuflich zu haben und oft versucht worden, sondern er verlangt vor allem der langjährigen Brache, und zwar einer ganz eigenartigen Wartezeit unter Aufwendung unendlicher Geduld und Mühe, bis er endlich reif ist, um neue Gattungen und Arten auf ihm zur Entwicklung zu bringen. Diese Eigenschaft des Arbeitens und Wartens zugleich, der Freude an wissenschaftlichen Resultaten, auch ohne technische Erfolge besitzen die Deutschen in hervorragendem Maße. An einem praktischen Beispiel will ich Ihnen dies beweisen, an einem Beispiel, das, wenn ich schon den Namen nenne, in Ihren englischen Herzen vielleicht nicht Freude, sondern Trauer erweckt, bei dem aber auch die Folgen nicht so schlimm sind, wie dies hier in England allgemein angenommen wird. Es ist der Indigo, der früher ausschließlich aus der Indigoferapflanze gewonnen, jetzt zum größten Teil synthetisch aus dem Stein-

kohlenteer hergestellt wird. Zur Beruhigung sei nur nebenbei bemerkt, daß die Bodenfläche, die erforderlich ist, um die Gesamtproduktion an Indigo in Indien aus der Pflanze zu gewinnen, tatsächlich nicht größer ist, wie das relativ kleine Großherzogtum Baden. Dieser Indigo wurde schon vor 22 Jahren von Adolf von Baeyer auf synthetischem Wege darzustellen gelehrt; trotzdem war eine mehr als 15jährige unermüdliche, große Kapitalien verschlingende, intensive, praktische und geistige Arbeit erforderlich, um endlich das Problem, ihm billiger wie die Natur herzustellen, zur Lösung zu bringen. Es stand allen Nationen frei, sich hieran zu beteiligen. Uns Deutschen war es vorbehalten, das Ziel zu erreichen und hier in erster Linie wieder einer Firma, der uns befriedeten Badischen Anilin- und Soda-fabrik, welcher allein die Palme des technischen Erfolges gebührt.

Aber, so könnte man sagen, wenn nun die Probleme gelöst sind, wenn keine Patente mehr im Wege stehen, und jedermann das Recht hat, die Fabrikation aufzunehmen, warum entschließen sich dann nicht die englischen oder ausländischen Fabrikanten, es den Deutschen gleich zu tun und mit diesen zu konkurrieren? Auch das wäre meines Erachtens vergebene Liebesmüh und würde wenig helfen. Schon in Deutschland, wo, wie wir gesehen haben, die Verhältnisse am günstigsten liegen, ist es heute kaum noch möglich oder wird sicherlich zu den Seitenheiten gehören, daß es ein noch so sehr mit Energie und Kapital ausgerüsteter Fabrikant fertigbringt, eine neue Firma der Farbenbranche hochzubringen und mit den bestehenden mächtigen Fabriken in Konkurrenz zu treten. Viel weniger im Ausland. Es ist ja oft versucht worden. So hat zuerst Frankreich und dann Rußland hohe Patent- und Zollbarrieren errichtet und es wohl fertig gebracht, daß eine Reihe von Farbstoffen und Produkten in diesen Ländern für den Landeskonsument aus den in Deutschland dargestellten Zwischenprodukten fabriziert werden. Aber diese Produkte sind der konsumierenden Industrie teuer zu stehen gekommen, und die Fabrikanten sind nicht Franzosen und Russen, sondern im wesentlichen die großen deutschen Fabriken, welche gezwungen wurden, in diesen Ländern Filialen zu errichten.

Während also die Verhältnisse in England für viele Industrien, so für die Montanindustrie, für die Spinnerei und Weberei, nicht zu vergessen auch für die anorganische Chemie, wesentlich günstiger, wie in Deutschland liegen, hat Deutschland ein natürliches Vorrecht speziell in der organisch-chemischen Industrie, um das es die englische Nation nicht zu beneiden braucht.

Als ich gestern hierher nach London fuhr, las ich zufällig als Reiselektüre ein kleines Buch, *Americana* betitelt. In demselben hat einer unserer fähigsten modernen Historiker, Karl Lampricht, in aphoristischer Form die Resultate seiner Beobachtungen während einer längeren Reise durch Amerika niedergelegt. In einem Vergleiche der Industrie Amerikas mit derjenigen anderer Länder heißt es dort an einer Stelle: „Was fehlt Dir, glückliches Albion, wenn Du nicht wähnstest, daß Dir etwas fehlte“. Dieser Satz blieb in meiner Erinnerung haften und fiel mir ein, als ich den Auftrag erhielt, hier über die deutsche Kohlenteerin-

dustrie zu sprechen. Im Sinne Lam prechts möchte ich darauf hinweisen, daß England wirklich keinen Grund hat, sich über seine Stellung in der Welt und über seine Erfolge und speziell darüber zu beklagen, daß vielleicht das eine oder andere Land in der einen oder anderen Industrie ihm überlegen ist. England hat eine hochentwickelte Kohlen- und Eisenindustrie. Seine Textilindustrie, sowohl was Spinnen als Weben anbetrifft, steht unerreicht da. Es ist mit Kolonien, die ihm untertänig sind, in einer Weise versehen, wie kein anderes Volk der Erde, und nur in der Kohlenteerindustrie muß es auf Grund der natürlichen Verhältnisse und Bedingungen in zweiter Linie rangieren. Warum soll in diesem einzigen Punkt nicht einmal Deutschland den Vorrang haben? Wir machen genügende Mengen von allen organisch-chemischen Produkten, um die gesamte Welt damit zu versorgen. Wir stellen sie auch zu so billigen Preisen zur Verfügung, zu denen sie sicherlich in England nicht herzustellen sind. Wir liefern sie vor allem gern und bereitwilligst der außerordentlich entwickelten englischen Veredelungsindustrie, den Färbereien und Druckereien, die sich im Zusammenhang mit der Textilindustrie hier, wie nirgends in der Welt, kräftig und mächtig entwickelt hat. Lassen Sie daher in diesem Punkte Deutschland seinen Platz an der Sonne, und trösten Sie sich einmal damit, daß dort die Verhältnisse tatsächlich nach jeder Richtung hin günstiger als in England liegen.

Daß die Wiege der Kohlenteerindustrie aber hier gestanden, hat einen großen Vorteil, den ich heute besonders betonen möchte, und auf den mein Toast ausklingen soll. Wäre das Mauve hier nicht vor 50 Jahren gefunden worden, hätten Sie nicht in Perki einen Mann gehabt, in dem sich wissenschaftliche und technische Veranlagung gleichmäßig paarten, und wäre diese Industrie dann nicht gewandert, so würden wir nicht Gelegenheit haben, heute hier das fünfzigjährige Jubiläum international feiern zu können.

Uns Deutschen war es dadurch möglich, nach London zu pilgern, um, wie wir dies heute morgen schon getan, unseren englischen Vettern die herzlichsten Glückwünsche zu dem seltenen Fest zu überbringen. Der heutige Tag bietet uns willkommene Gelegenheit zur Beseitigung mancher politischer Mißverständnisse, welche beiden Nationen nicht nutzen, sondern schaden, die Bruderhand zu reichen.

Wir wünschen der englischen chemischen Industrie von Herzen Gedeihen und Erfolg. Die hier anwesenden zahlreichen Vertreter der deutschen chemischen Industrie reichen mit großem Vergnügen ihre Hand willig und gern den Brüdern diesseits des Kanals, in der Hoffnung, daß nie Feindschaft uns trennen, sondern daß in unserem beiderseitigen Interesse und für das Wohlergehen der ganzen Welt Friede und Freundschaft zwischen uns bestehen möge.

So bitte ich denn die hochverehrten deutschen Kollegen, sich zu erheben und nach echt deutscher Sitte die Gläser bis zum Rand zu füllen und einzustimmen in den Ruf:

„Die chemische Industrie Englands Hurra! Hurra!“

## Gedanken über Katalyse.

Von Dr. F. RASCHIG - Ludwigshafen a. Rh.<sup>1)</sup>

(Eingeg. d. 11./6. 1906.)

Hochgeehrte Anwesende!

Vor 6 Wochen vereinigten sich die Vertreter der angewandten Chemie der ganzen Erde in der Stadt der Städte, in Rom. Angesichts der Zeugen einer ruhmvollen Vergangenheit, wie sie sich gleich eindrucksvoll nirgends mehr beieinander finden, suchten sie auf dem Boden der Siebenbürgenstadt in regem Meinungsaustausch Kraft und Stoff zu fernem Wirken.

Heute versammeln sich die deutschen Chemiker in Deutschland historischer Stadt, in Nürnberg, wo, wie sonst nirgends in unserem Vaterlande, die Denkmäler der deutschen Vergangenheit auf uns einwirken, wo wir auf Schritt und Tritt genahmt sind an den Geist einer uns fern liegenden Zeit, an das Schaffen unserer Altvordern, an die geschichtliche Bedeutung des deutschen Bürgertums. Und hier suchen wir Lust und Anregung zu weiterer Arbeit.

Was — so möchte man fragen — treibt die Chemiker in die historischen Städte? Läge es für uns Vertreter einer der jüngsten Wissenschaften nicht näher, moderne Weisheitstempel aufzusuchen, Industriestädte neuesten Datums, Mittelpunkte der rapidesten Verkehrsentwicklung? Oder liegt auch in uns Chemikern ein Teil von jener Kraft, die jedem wissenschaftlich Tätigen eigen ist, von dem Bestreben, alles, was sich uns an neuen Erscheinungen darbietet, logisch mit bekanntem zu verknüpfen, zurück zu verfolgen auf schon Gesehenes und Erklärtes, auf seine Anfänge, kurz, alles historisch zu betrachten? Es scheint wirklich so, und die Freude, welche auch uns beseelt, wenn wir die Stadt eines Hansaehs und Albrecht Dürer durchwandern, und sich uns hier so recht die Vorstellung aufdrängt, daß alles, was wir heute in unserem deutschen Vaterlande an Errungenschaften der Kultur besitzen, am Wohlstand, Macht, Einfluß, an gesundem Bestreben nach Fortschritt auf allen Gebieten, uns nicht als Geschenk des Himmels plötzlich in den Schoß gefallen ist, sondern entstanden durch Jahrhundertelange Arbeit, gewachsen, langsam und allmählich aus engen und beschränkten Verhältnissen heraus — ist diese Freude nicht derselben Art, welche sie auch der Chemiker empfindet, wenn er sich ein wenig in die Geschichte seiner Wissenschaft vertieft und auch da sieht, wie zu dem großen mächtigen Gebäude in emsiger Tätigkeit Stein auf Stein getragen werden mußte, von denen keiner seinen Platz finden konnte, bevor nicht der unter ihm liegende fest und sicher stand? Erlebt nicht auch die Chemie jedes Jahr, daß Fragen auftauchen und Probleme gestellt werden, scheinbar neu und unvermittelt, und bei näherem Zusehen findet man, daß schon unsere Großväter sich um die Lösung bemühten, und daß wir aus ihren Mühen heute noch lernen können!

Das Problem der Katalyse ist ein solches. Bis vor etwa 10 Jahren sprach man nicht von ihm; wie

<sup>1)</sup> Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Nürnberg, am 7./6. 1906.