

Die Beziehungen zwischen den Chemikern der österreichischen Universitäten zu denen an den deutschen Hochschulen im 19. Jahrhundert

Doz. Mag. Dr. Alois Kernbauer, Karl-Franzens-Universität Graz,
Universitätsarchiv, Universitätsplatz 3, A-8010 Graz

Vor genau hundert Jahren stellte Wilhelm Lexis in seinem für die Weltausstellung in Chicago 1893 verfaßten Werk über das deutsche Universitätswesen fest:

Endlich sei noch ein Punkt berührt: die Einheit aller Universitäten deutscher Zunge unter einander. Die Gesamtheit der deutschen Universitäten bildet eine nach außen abgeschlossene, nach innen zusammengeschlossene Welt; ein beständiger Wechsel der Studenten, aber ebenso auch der Dozenten durchrinnt sie, wie den Körper der lebendige Blutstrom.¹

Daraus folgerte er, daß gerade in der territorialen Zersplitterung der Länder deutscher Zunge die Überlegenheit, ja die Weltgeltung der deutschen Wissenschaft ihren maßgeblichen Grund habe, zumal die Regierungen der deutschen Länder auch noch zu Ende des 19. Jahrhunderts bestrebt gewesen seien, die jeweilige Landesuniversität zu fördern und zu heben ohne Rücksicht auf inländische Bewerber. -

Lexis sprach damit bloß einen der vielbesprochenen und vieluntersuchten Gründe des Aufstiegs der deutschen Wissenschaft im 19. Jahrhundert² aus und klammerte alle krisenhaften Erscheinungen aus³.

Angesichts der von Lexis formulierten These, die die Blüte der deutschen Wissenschaft auf eine spezifische Wissenschaftspolitik zurückführt und die in variiert Form in universitäts- und wissenschaftshistorischen Reflexionen immer wieder anzufinden ist⁴, ist - vor allem aus österreichischer Sicht - die Frage zu stellen, ob und wenn, in welcher Form dieser freie Verkehr zwischen den Chemikern der Universitäten Deutschlands und jenen der Habsburgermonarchie bestanden hatte.

Das deutsch - österreichische Verhältnis im 19. Jahrhundert ist ein Teilaspekt, und dazu noch ein nicht wenig komplizierter, des Spannungsfeldes von Nationalismus und Internationalismus in der Chemie⁵.

In diesem Rahmen wollen wir uns der Problematik auf mehreren Ebenen nähern, und zwar auf der der Wissenschaftspolitik, auf jener der Gelehrtenkontakte und Studienaufenthalte, auf der der Forschungsschwerpunkte und auf der der Einbindung der österreichischen Chemiker in die deutsche chemische Industrie. - Naturgemäß

dominiert im Rahmen dieses zwangsläufig kursorischen Überblicks die Betrachtung der Materie aus österreichischer Sicht, wofür mittlerweile recht weit gediehene Untersuchungen angestellt wurden⁶, die im weiteren Verlauf allerdings noch abzurunden sein werden.

Vorausgeschickt sei, daß im folgenden der Einfachheit halber "deutsch" für alle Länder des deutschen Bundes mit Ausnahme der habsburgischen Territorien wie auch für das deutsche Kaiserreich, "österreichisch" für alle habsburgischen Länder verwendet wird.

Zur Wissenschaftspolitik der Wiener Studienhofkommission bzw. des Wiener Ministeriums für Cultus und Unterricht

Schon mit der Einrichtung der polytechnischen Institute⁷ hatte man in Österreich das Interesse an der Hebung der praktischen Fertigkeiten und einer Ausbildung zur Förderung der Volkswohlfahrt dokumentiert. Für den universitären Bereich war man ängstlich bemüht, persönliche ausländische Kontakte in den Geisteswissenschaften strengstens zu kontrollieren, ja zu unterbinden, im naturwissenschaftlich-technischen zumindest nicht zu fördern. Die österreichischen Studiengesetze waren in der Tat für Ausländer nicht einladend⁸. Zugleich förderte man aber die Anschaffung der wesentlichen, im Ausland erschienenen chemischen Literatur. Die Chemiker an den hohen Schulen sahen ihre Hauptaufgabe in der Lehre, nicht in der Forschung. So sind für die Chemie dieser Zeit die Lehrbücher repräsentativ, deren es zahlreiche gab und für die in erster Linie jenes des Jöns Jakob Berzelius Vorbild war. Dies war also die Zeit des berühmten Vormärz.

In der österreichischen Chemie endete er aber vor dem März 1848. Liebigs Kritik des Jahres 1838 wurde von den allerhöchsten Kreisen in der Wiener Regierung überaus ernst genommen, zumal Metternich ja auch in brieflichem Kontakt zu Liebig stand. Da man nun Liebig nicht für Wien gewinnen konnte - man wollte gar eine außerhalb der Universität stehende Sonderprofessur einrichten⁹ -, beschränkte man den Weg der staatlich finanzierten Studienreisen, die junge Chemiker nach Gießen, verzeilt auch nach Berlin führten.

Zwar ging der junge Kaiser Franz Josef nach der Revolution des Jahres 1848 zur neoabsolutistischen Regierungsform über, erstaunlicher Weise hielt man aber am einmal proklamierten Grundsatz "Die Wissenschaft und ihre Lehre ist frei" fest. Dies ist umso bemerkenswerter, als die österreichische Schulpolitik mit dem Konkordat von 1855 für anderthalb Jahrzehnte eine streng katholische Ausrichtung erfuhr, wovon die Universitäten allerdings ausgespart blieben, sodaß Spannungen mit der Generation der jungen Chemiker, die - wie die meisten Gelehrten der Zeit - durchwegs liberal im Sinne der Verfassungsbewegung von 1848 gesinnt waren, vermieden wurden. Als der damals in Wien tätige Anton Schrötter¹⁰ zu Anfang der fünfziger Jahre wegen abfälliger Äußerungen über das Kaiserhaus und den jungen Franz Josef denunziert wurde, bedeutete man dem eifrigen Informanten, daß die Zeit für solcherlei Aktivitäten vorbei sei¹¹.

Die Regierung konnte in Übereinstimmung mit den Gepflogenheiten in den Ländern des deutschen Bundes das Grundprinzip der Freiheit der Wissenschaft in politischer Hinsicht mit gutem Grund auch vertreten, war Deutschland doch über die Jahrhun-

dermitte hinaus "österreichisch" - wie Heinrich Lutz es drastisch zeigte¹² - , um nach dem 2. Juli 1866 preußisch zu werden.

Nach dem Jahr 1866 und wiederum nach 1870/71 betrachtete die Wiener Regierung die Vorgänge jenseits der bayrisch-österreichischen Grenze wenig freundlich. Als aber nach dem Tod Josef Redtenbachers im Jahre 1870 an der Wiener Universität die Weichen des Faches neu zu stellen waren, blickte man auch auf ministerieller Ebene dennoch über die Grenze und konstatierte, daß infolge der Bedeutung und der Entwicklung des Faches Chemie seit der Jahrhundertmitte eine Vermehrung der Lehrkanzeln für Chemie absolut erforderlich sei, hatten doch nahezu alle Universitäten Deutschlands zwei bis drei Lehrkanzeln der Chemie aufzuweisen, Berlin sogar fünf und die vergleichsweise kleine Universität Heidelberg beispielsweise vier. - So entschloß man sich in Wien zur Schaffung einer weiteren Lehrkanzel; die Universität schlug für die Besetzung der einen zwei Deutsche vor, nämlich Kekulé¹³ und Baeyer¹⁴, für die andere zwei Österreicher, um so sicherzustellen, daß eine der beiden Lehrkanzeln mit einem herausragenden deutschen Chemiker besetzt würde.

Auf Regierungsebene machte man Bedenken "politischer Natur"¹⁵ geltend und überging die beiden Deutschen. Auch 1875 - nach dem Tod Friedrich Rochleders¹⁶ - schlug die Wiener Universität Adolf von Baeyer, mittlerweile in Straßburg, primo und Rudolf Fittig von der Universität Tübingen secundo loco vor. Der liberal gesinnte Minister Karl von Stremayr¹⁷ meinte dazu in seiner Stellungnahme gegenüber dem Kaiser: "Wenn auch [...] außer Zweifel steht, daß jeder von ihnen der Wiener Universität zur Zierde gereichen würde, so könnte doch nach meinem ehrfurchtsvollsten Erachten eine Berufung eines derselben und zunächst des Erstgenannten an diese Universität nur dann gerechtfertigt erscheinen, wenn Oesterreich selbst keinen Chemiker besäße, welcher die erledigte Lehrkanzel mit allen Ehren zu bekleiden im Stande wäre."¹⁸ So wurden die österreichischen Lehrkanzeln in den siebziger und achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts durchwegs mit einheimischen Kräften besetzt. Die Wiener Regierung unterband in dieser Zeit den von Lexis angesprochenen Wechsel des Lehrpersonals zwischen Deutschland und Österreich vollständig. Man sieht: Königgrätz war noch lange nicht verschmerzt, und die Wiener Regierungspolitik war nicht frei von Distanz und Rivalitätsdenken zu Berlin. In dieser Phase stellte man dem dominierenden chemischen Publikationsorgan, den "Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften", in denen zwei Drittel der chemischen Arbeiten erschienen waren, ab dem Jahre 1880 in den "Monatsheften für Chemie" eine weitere Zeitschrift¹⁹ zur Seite.

Diese Wissenschaftspolitik der Abgrenzung verkehrte sich vom letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts bis zum ersten Weltkrieg ins Gegenteil, ohne daß das Rivalitätsdenken gänzlich verschwunden wäre. Österreich wurde um die Jahrhundertwende vom "System Althoff" beeinflusst und die österreichische Unterrichtsverwaltung nahm an den ständigen hochschulpolitischen Beratungen der deutschen Länder teil²⁰. Dies geschah in einer Phase des höchsten bildungspolitischen Dilemmas der Wiener Regierung, da zur Befriedigung der Ansprüche der Nationalitäten anteilmäßig weit mehr Geld in die nichtdeutschen hohen Schulen der Monarchie floß als in die deutschsprachigen.

In dieser Zeit kam es wiederum zu zahlreichen Berufungen von und auch nach Deutschland.

Einige Beispiele: Bei der Besetzung der Grazer Lehrkanzel der Chemie nach Zdenko Hans Skraup 1906 wurden ausschließlich Deutsche vorgeschlagen: Karl Paal aus Erlangen und Paul Walden aus Riga an erster Stelle, Roland Scholl aus Karlsruhe und Emil Knoevenagel aus Heidelberg. Der Neffe Johannes Wislicenus¹, Roland Scholl, kam 1907 nach Graz und ging während des Krieges nach Dresden. Es war dies aber keine Grazer Besonderheit. Bei allen Lehrkanzelbesetzungen der übrigen Universitäten dieser Zeit wurden Deutsche vorgeschlagen, so etwa Hans von Pechmann aus Tübingen neben Alfred Werner²¹ im Jahre 1902 für die Nachfolge Weidels²² in Wien. Guido Goldschmiedts²³ Nachfolger in Wien wurde, da man Richard Willstätter²⁴ nicht gewinnen konnte, 1915 Wilhelm Schlenk²⁵ aus Jena.

1911 bot man Fritz Pregl die Nachfolge Emil Aberdaldens²⁶ in Berlin an, wozu es aber nicht kam; Pregls Innsbrucker Nachfolger wurde für zwei Jahre Adolf Windaus²⁷, der 1915 nach Göttingen wechselte. Diesem folgte Hans Fischer²⁸ nach, der zwei Jahre später nach Wien und von dort 1921 wiederum nach München ging.

Der in Greifswald tätige Otto Dimroth²⁹ wurde in der Zeit des ersten Weltkrieges als Nachfolger Goldschmiedts in Wien und auch als solcher Scholls in Graz vorgeschlagen.

Diese Fluktuation überschritt den universitären Bereich, wenn etwa Paul Friedländer von 1895 bis 1911 in der chemischen Sektion des Gewerbemuseums in Wien tätig war, ehe er nach Deutschland zurückkehrte und in Darmstadt tätig wurde.

Diese Beispiele mögen genügen: In den zwanzig Jahren vor dem ersten Weltkrieg handelte die österreichische Regierung bei der Besetzung chemischer Lehrkanzeln deutschsprachiger Universitäten in der Tat so, wie Lexis es beschrieben hatte.

Zur Zusammenarbeit der "deutschen" und "österreichischen" Chemiker

Organisatorischer Kristallisationspunkt waren die Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte; diese blieben es gerade für die Österreicher über das Jahr 1867 hinaus, in welchem die Deutsche Chemische Gesellschaft in Berlin gegründet wurde. Neben dieser Berliner Gesellschaft blieb die Bedeutung der Naturforscherversammlungen als Plattform für Chemiker erhalten, fürchteten doch besonders die Österreicher, aber keineswegs nur sie, eine eventuelle preußische Dominanz durch diese Berliner Neugründung.

Betrachtet man die Zusammenarbeit zwischen den österreichischen und deutschen Chemikern im Verlauf des 19. Jahrhunderts, so sind mehrere Phasen erkennbar.

In den Anfangsjahren der Naturforscherversammlungen waren die österreichischen Chemiker spärlich vertreten. Die maßgeblichen Gründe waren: die Zahl der an Österreichs hohen Schulen tätigen Chemiker war gering; die Regierung sah persönliche Kontakte zu ausländischen Gelehrten nicht gerne und es fehlten vor Ausbau des Eisenbahnnetzes günstige Verkehrsverbindungen.

Eine verstärkte Einbindung der österreichischen Chemiker in die Organisation der Naturforscherversammlungen setzte zu Ende der dreißiger Jahre ein; Liebig's Kritik am Zustand der Chemie in Österreich stellte also auch in dieser Hinsicht einen Wendepunkt dar.

Aus dem Jahr 1841 sind uns die Zeilen des anonymen Verfassers eines humoristischen Albums über die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Braunschweig erhalten:

Jetzt wendet sich unser Blick in den Saal zurück und abermals treffen wir Deutschlands Celebritäten in dem engen Raume beisammen. ... dort steht Deutschlands verkörperte Chemie; wie die Gestalten kommen und schwinden, jetzt sehen wir die hohe, gemüthlich breite Gestalt des Chemikers Mitscherlich, jetzt tritt uns der schwärzliche, bewegliche Döbereiner und gleich darauf Pogendorff entgegen; dort riecht der Akademiker Fritzsche an ein weißes Pulver, Graf Schaffgotsch vollzieht eine Weinprobe und Professor Schrötter aus Grätz zeigt seine Brandnarben der Hand, die sein letztes Experiment verursacht hat. Kann ein Lehrfach schöner repräsentiert sein und noch dazu auf einem Balle zu Braunschweig; -³⁰

Den jungen österreichischen Chemikern kam ab den vierziger Jahren zugute, daß man sich auf den Naturforscherversammlungen dieser Zeit vermehrt Fragen der experimentellen Praxis unter Hintanstellung theoretischer Erörterungen zuwandte³¹. Man suchte den Streit im Angesicht des Gegners weitgehend zu begrenzen. In dieser sachlichen, empirisch-positivistischen Atmosphäre war es für jüngere Kräfte leichter, sich zu profilieren.

In den fünfziger und sechziger Jahren zählten die sogenannten "Naturforscherversammlungen" unter den führenden österreichischen Chemikern alljährlich zum Jour fixe und blieben dies fortan.

Die Einbindung der österreichischen Chemiker in den deutschen Wissenschaftsbetrieb um die Jahrhundertmitte war eine Folge der schon erwähnten Kritik Liebig's und seiner Ablehnung des Rufes nach Wien, sodaß man nun über die großzügige Verleihung von Reisetstipendien für eine "post graduate"-Ausbildung und damit für die Neuorganisation der chemischen Schulung sorgte. Zehn Jahre nach Liebig's Kritik, im Jahre 1848, stand eine Gruppe junger, im wesentlichen von und an Liebig geschulten Chemikern bereit, die im Zuge der Universitätsreform von 1848 pensionierten Chemiker an Österreichs Universitäten abzulösen bzw. die neuengerichteten Professuren zu besetzen.

Infolge der Einrichtung des chemischen Studiums an den neuorganisierten philosophischen Fakultäten kam es an Österreichs Universitäten - die Polytechnika sind hier ausgeschlossen - mit einem Schlag nahezu zur Verdoppelung der Zahl der Lehrkanzeln für Chemie, und diese Lehrkanzeln standen nur Chemikern offen, die im Ausland studiert hatten.

Die wesentlichsten Repräsentanten dieser neuen Generation³² waren Anton Schrötter, Josef Redtenbacher, Friedrich Rochleder³³, Theodor Wertheim³⁴, Johann Gottlieb³⁵ und Carl von Than³⁶. Ab diesem Zeitpunkt wurde ausschließlich nach Liebig'scher Methode unterrichtet. Vielfach publizierte man auch in dessen "Annalen".

Ein weiteres Beispiel für die Einbindung der Chemiker der Donaumonarchie in die deutsche Gelehrtenengemeinschaft sei angeführt: Im Jahre 1844 versuchte der Berliner Chemiker Simon, das Fach der klinischen Chemie an der Charité zu etablieren und damit eine neue Phase der Zusammenarbeit von Chemie und Medizin einzuleiten. Nach seinem frühen Tod nahm sich der Wiener Johann Florian Heller dieser Auf-

gabe an, der nach eigener Aussage dem Berliner Kollegen auf dem Sterbebett eine Fortführung dieser Disziplin zugesagt hatte³⁷.

In den fünfziger Jahren verlor Gießen als Studienort für den österreichischen chemischen Nachwuchs jegliche Bedeutung.

Man pilgerte nunmehr vornehmlich nach Heidelberg zu Robert Wilhelm Bunsen.

Leopold von Pebal, Carl Auer von Welsbach, Karl von Than, Hugo Weidel studierten bei Bunsen, Karl Josef Bayer³⁸ verfaßte dort seine Dissertation und wurde für eine Zeitlang dessen Assistent. Bunsen war auch der Doktorvater Eduard Lippmanns³⁹ (1867) und Guido Goldschmiedts (1872), der von Heidelberg für zwei Jahre nach Straßburg zu Adolf von Baeyer ging, ehe er an der Wiener Universität eine Assistentenstelle annahm. Der spätere Ordinarius der deutschen Universität Prag Eduard Linnemann (ab 1875) hatte bei Bunsen studiert und war danach Assistent Kekulé's gewesen. Aber auch Professoren der Chemie (ab 1889) an der tschechischen Universität Prag hatten in Deutschland studiert, so Bohuslav Brauner⁴⁰ 1878/79 bei Bunsen in Heidelberg⁴¹ und Bohuslav Raymann⁴² in Bonn bei Kekulé.

Seit Ende der fünfziger Jahre änderte sich der Charakter dieser Studienaufenthalte: ab dieser Zeit waren sie üblicher Weise nicht länger eine post-graduate - Ausbildung, sondern ganz reguläre Universitätsstudien. Staatliche Stipendien für "post graduate"-Studienaufenthalte jenseits der Grenzen der Habsburgermonarchie wurden nunmehr selten gewährt.

Während die österreichische Unterrichtsverwaltung nach 1866 zu den Deutschen deutlich auf Distanz ging, bestanden auf der Gelehrtenebene also keineswegs Resentiments. Vielmehr war bekanntermaßen die kleindeutsche Lösung der Ausgangspunkt für den Deutschnationalismus in Österreich, der sich gerade in Gelehrtenkreisen rasch ausbreitete.

Zur Intensivierung der chemischen Studien in Österreich trug in dieser Zeit die Errichtung neuer Universitätslaboratorien bei, die in den siebziger Jahren fertiggestellt wurden, also - wenn ich das recht überblicke - etwa fünf bis zehn Jahre nach Errichtung vieler deutscher Universitätslaboratorien; dieser Bautätigkeit war ein genaues Studium der schon bestehenden Bauten in Deutschland vorangegangen. Nicht die Berliner Laboratorien, sondern vor allem Hermann Kolbes 1868 fertiggestellter Bau in Leipzig galt als vorbildhaft. Es entstanden die Neubauten in Pest und in Wien (1872), in Graz und in Prag⁴³.

In diesen Universitätslaboratorien waren in den siebziger und achtziger Jahren in vermehrtem Ausmaß auch deutsche Staatsbürger anzutreffen. Als Beispiele seien erwähnt: der Privatassistent Kekulé's, Hugo Schrötter, kam an das Grazer Institut, an dem auch Hans Jahn arbeitete, der von Wien gekommen war und zu Ende der achtziger Jahre wiederum nach Berlin zurückkehrte. Als vergleichbares Beispiel der Wiener Universität sei Karl Etti genannt.

In den neunziger Jahren brach für den österreichischen chemischen Nachwuchs eine neue Zeit der Studienreisen und -aufenthalte an, als sich die physikalische Chemie als neue Disziplin etabliert hatte und es nicht gelungen war, Svante Arrhenius an die Donaumonarchie zu binden. Zwar hatte in Wien eine Lehrkanzel dieses Faches bes-

tanden, die mit Josef Loschmidt besetzt war, der aber starb 1895. So mancher junge Chemiker erblickte in diesem Fach seine Zukunft und ging nach Leipzig zu Wilhelm Ostwald bzw. nach Göttingen zu Walther Nernst. Es war dies wiederum eine "post graduate" - Ausbildung, die sich auf die akademische Karriere förderlich auswirkte. Daneben bestand aber der Usus des gewöhnlichen Auslandsstudiums weiter, wie etwa im Falle Alfred Kirpals⁴⁴, der 1894 in Heidelberg zum Doktor phil. promovierte, und Johannes Leopold Meyers⁴⁵, der ebenfalls in Heidelberg studierte. Nernsts Assistent Viktor Rothmund⁴⁶ wurde 1902 Professor an der deutschen Universität Prag.

Diese Reisetätigkeit verstärkte sich nach der Jahrhundertwende. Auch Fritz Pregl war keine Ausnahme, machte allerdings auch in Berlin bei Emil Fischer halt⁴⁷. Emil Abel⁴⁸, nachmals an der TH Wien tätig, promovierte in Göttingen bei Nernst. Anton Kailan⁴⁹ hielt sich nach seiner Promotion in Wien für ein Jahr in Göttingen auf. Rudolf Wegscheider⁵⁰ war Assistent Hans Heinrich Landolts⁵¹. Der Professor der physikalischen Chemie an der tschechischen Universität Prag, Georg Baborovsky⁵², hatte ebenso wie Franz Plzák⁵³ an der Universität Leipzig vornehmlich physikalische Chemie studiert.

Nach einem Studienaufenthalt bei Svante Arrhenius habilitierte sich der Kärntner Hans Luggin⁵⁴ an der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Der Weltenbummler Wilhelm Meyerhoffer⁵⁵ ging nach der Verleihung der Venia docendi in Wien nach Berlin.

Wie sehr man sich als zusammengehörige Gruppe empfand, zeigte sich immer wieder und wurde im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts augenscheinlich, als als demonstrative Gegenbewegung gegen die geplante Errichtung einer katholischen Universität in Salzburg alljährlich im September die Creme der antikerikal gesinnten Gelehrtschaft nach Salzburg zu den Hochschulwochen kam.

Soviel Harmonie über Staatsgrenzen hinweg will nicht so recht zum Bild des Nationalitätenstreites passen. In der Tat machte dieser auch nicht vor den deutschsprachigen Universitäten der Monarchie halt:

So manche sogenannte deutsche Universität der Habsburgermonarchie wies sowohl unter den Lehrenden wie auch unter den Studierenden einen hohen Anteil von Nichtdeutschen auf. Ein Beispiel:

Als man sich in den sechziger Jahren denn doch entschloß, die Universität Graz nicht in eine Rechtsakademie umzuwandeln, sondern alle Fächer auszubauen, geschah dies mit dem ausdrücklichen Wunsch der Unterrichtsverwaltung, auf diese Weise eine hohe Schule für den "Südosten des Reiches", also für die südslawische und italienische Bevölkerung zu schaffen. So geschah es denn auch: im Jahre 1914 besaß die südlichste Universität des deutschsprachigen Raumes, wie sie immer wieder genannt worden ist, drei Professuren für Slawistik und zwei für Germanistik.

So kam es zu sonderbaren Verhältnissen, wenn etwa der mit seiner Chinolinsynthese berühmt gewordene Zdenko Hans Skrap, dessen Onkel Frantisek Skrap eine Melodie verfaßt hatte, die damals als geheime Hymne der Tschechen galt, extrem deutschnational gesinnt war und den slowenischen Bauernsohn Ignaz Klemencic, der Schüler und Assistent Ludwig Boltzmanns gewesen war, in seiner akademischen

Karriere behinderte. Nichtsdestoweniger blieb Klemencic in die deutschsprachige Gelehrtengemeinschaft eingebettet und erklomm zu guter Letzt als Professor in Innsbruck die höchste Sprosse der akademischen Laufbahn.

An diesem und an zuvor schon angeführten Beispielen ist zu ersehen, daß sich im Zeitalter des Nationalismus nicht nur die österreichischen Chemiker mit deutscher Muttersprache als Teil dieser Gelehrtengemeinschaft sahen, sondern daß darüber hinaus die Chemiker mit einer slawischen oder mit ungarischer Muttersprache in diese Gelehrtengemeinschaft eingebunden waren. Offensichtlich klappten nationalistisches Fühlen und das berufliche Wir-Gefühl auseinander.

Wissenschaftliche Ausrichtung

Die vorhin skizzierten Perioden hatten ihre Entsprechung in der chemischen Forschung.

Vor der Kritik Liebigs gab es an den Universitäten nicht das, was man später unter einem chemischen Forschungsbetrieb verstehen sollte; man trieb analytische Chemie und publizierte vorwiegend die Ergebnisse der Mineralwasseruntersuchungen u.ä.

Ab 1840 wandte sich die jüngere Generation unter den Chemikern der organischen Forschung zu⁵⁶, die in den folgenden Jahrzehnten nahezu ausschließlich getrieben wurde. Ganz selbstverständlich wirkte die Forschungstradition um Liebig und Wöhler anregend auf Österreich:

Einige Beispiele: Redtenbacher hatte zusammen mit Liebig eine Atomgewichtsbestimmung des Kohlenstoffs durchgeführt und wurde von Liebig zur Beschäftigung mit Fettsäuren angeregt. Er konnte die Summenformel der Stearinsäure korrigieren; eine Generation später sollte Guido Goldschmiedt die erste Fetthärtung durchführen. Redtenbacher erhielt durch trockene Destillation unter Luftabschluß erstmals das bis dahin nur unrein und flüchtig bekannte Acrolein, Johann Gottlieb die Propionsäure. Gottlieb stellte erstmals fest, daß bei Gemischen der Schmelzpunkt unter jenen beider Bestandteile sinken kann. Theodor Wertheim prägte den Namen "Allyl" und beschäftigte sich als erster Chemiker Österreichs mit Alkaloiden.

Friedrich Rochleder war der Begründer der phytochemischen Forschungsrichtung in Österreich und ging dabei von Liebig und Wöhler aus. Er beschäftigte sich mit Glucosiden, mit Gerbstoffen und gewissen natürlichen Farbstoffen wie Alizarin, Purpurin, Quercitrin und er entdeckte den Zusammenhang zwischen Caffein und Harnsäure. Auf eine besonders ergiebige Methode, Alizarin aus Krapp zu gewinnen, erhielt er ein Patent. Rochleders und Hlasiwetz' Forschungen zur Phytochemie reichten bereits in die Strukturchemie. So gaben Rochleders Überlegungen die erste Erklärung für das Phänomen der ungesättigten Verbindungen.

Während also diese Forschungen - grob gesprochen - in einer Tradition standen, gab es auch die Einzelleistungen: Josef Loschmidt sei in diesem Zusammenhang genannt.

Adolf Lieben⁵⁷ war in Österreich der erste Vertreter der vor allem durch Kekulé entwickelten Atomverkettingstheorie. In langjährigen Untersuchungen führte er den Aufbau homologer Reihen durch. Er befaßte sich ferner mit der Aldehydkondensation und der Chelidonsäure sowie mit der nach ihm benannten Jodoformreaktion.

Auer von Welsbach forschte über seltene Erden und kam zu dem berühmten Ergebnis.

Diese Beispiele mögen genügen.

Die chemische Industrie

Ein wesentlicher Aspekt sei noch angesprochen, nämlich die Einbindung der Chemiker an Österreichs Universitäten in die chemische Industrie und im besonderen in die deutsche Großchemie. Dies war in durchaus ähnlicher Weise gegeben wie bei deutschen Universitätschemikern, wobei gerade jüngere Chemiker häufig die Assistentenstelle mit einer Anstellung in der chemischen Industrie vertauschten. Adolf Grün⁵⁸, der in Zürich studiert hatte und dort auch als Privatdozent tätig gewesen war, war ab 1912 Chefchemiker des Schichtkonzerns in Aussig, Arthur Glaessner⁵⁹ wechselte von seiner Prager Assistentenstelle 1905 zur Firma Lackmann & Co in Aussig.

Recht häufig findet sich auch die Tätigkeit in der deutschen Großchemie: Franz Josef Faktor⁶⁰ arbeitete ab 1885 als Chemiker in Schalke in Westfalen, Ernst Abel ging nach seiner in Göttingen erfolgten Promotion 1901 für vier Jahre zu Siemens & Halske, Franz Erban⁶¹ arbeitete in österreichischen Fabriken und in Höchst am Main, kehrte aber letztlich zu seiner akademischen Tätigkeit an der Wiener Technischen Hochschule zurück. Ernst Fussenegger⁶² und Eduard Kopetschni⁶³ waren bei der Badischen Anilin- und Sodafabrik tätig.

In der Zeit um die Jahrhundertwende tauchte auch in Österreich das Phänomen auf, daß Universitätschemiker die Ergebnisse ihrer Forschungen vor der Publikation chemischen Fabriken - und unter diesen wiederum vornehmlich deutschen - anboten, was nicht selten bitterböse Kommentare bei all jenen auslöste, die nicht das Glück hatten, in diese lukrative Forschungstätigkeit eingebunden zu sein.

War diese Kritik die verspätete Diskussion einer in Deutschland längst erörterten Problematik oder der banale Ausfluß der akademischen Neidgenossenschaft oder war es die auch in Akademikerkreisen anzutreffende Ablehnung von neu berufenen Gelehrten aus dem Ausland oder ein Beweis für das bei allem Nationalitätenstreit vorhandene österreichische bzw. ungarische Nationalbewußtsein⁶⁴ oder entsprang sie einem auch den österreichischen Chemikern eigenen Wissenschaftsethos, von dem der Weimarer Unterrichtsminister Carl Heinrich Becker im Jahre 1925 als Erklärung für die Dominanz der deutschen Wissenschaft ab dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts sprach. Becker sah den Erfolg der deutschen Wissenschaft in dem aufklärerischen Grundsatz "Wissen ist Macht"⁶⁵ begründet, dem man an den deutschsprachigen Universitäten gleichsam als kategorischem Imperativ gelebt habe, womit die eingangs erörterte Problematik, die Frage nach den Ursachen für das Aufblühen der deutschen Wissenschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wiederum angesprochen ist.

Fragt man am Ende dieses Überblicks nach dem Ausmaß der Einbindung der österreichischen Chemiker in die deutsche chemische Forschung in der Zeit vor dem ersten Weltkrieg, so läßt sich feststellen, daß dies in einem sehr hohen Ausmaß der Fall war, daß sich diese Einbindung und diese Zusammenarbeit aber keineswegs auf die Chemiker mit deutscher Muttersprache beschränkte.

1. W. Lexis (Hg.), Die deutschen Universitäten, Für die Universitätsausstellung in Chicago 1893, Bd 1, Berlin 1893, 109.
2. Vgl. dazu: Bernhard vom Brocke (Hg.), Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das "System Althoff" in historischer Perspektive (= Geschichte von Bildung und Wissenschaft. Reihe B: Sammelwerke 5) Hildesheim 1991.
3. Für den Bereich der chemischen scientific community ist die Ambivalenz von Aufstieg und Krise der Gründerzeit am Beispiel einer maßgeblichen Figur aufgezeigt worden: Christoph Meinel, August Wilhelm Hofmann - "Regierender Oberchemiker", in: Angewandte Chemie 104 (1992) 1293-1309.
4. An diese Äußerung Lexis' anknüpfend erfolgt dies neuerdings in: Pierangelo Schiera, Laboratorium der bürgerlichen Welt, Deutsche Wissenschaft im 19. Jahrhundert, Frankfurt a. M. 1992, 25.
5. Vgl. Christoph Meinel, Nationalismus und Internationalismus in der Chemie des 19. Jahrhunderts, in: Perspektiven der Pharmaziegeschichte. Festschrift für Rudolf Schmitz zum 60. Geburtstag, hg. v. Peter Dilg, Graz 1983, 225-242.
6. Dieser Darstellung liegt die Sichtung von insgesamt hundert an den österreichischen Universitäten tätigen Chemikern vor der Zeit des ersten Weltkriegs zugrunde.
7. Das erste Polytechnikum wurde in Prag 1806 geschaffen, im zweiten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts folgten jene in Graz und Wien.
8. Vgl. Wilhelm Unger, Systematische Darstellung der Gesetze über die höheren Studien in den gesammten deutsch-italienischen Provinzen der österreichischen Monarchie, Wien 1840, 40-44.
9. Vgl. Alois Kernbauer, Die Emanzipation der Chemie in Österreich um die Mitte des 19. Jahrhunderts. Von der Hilfswissenschaft zur freien Wissenschaftsdisziplin, in: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften 3 (1983) 11-44.
10. Anton Schrötter (1802-1875) war ab 1830 am Joanneum in Graz, ab 1843 als Professor der speziellen technischen Chemie am Polytechnikum in Wien tätig.

11. Den Hinweis auf dieses Aktenstück verdanke ich Herrn Dr. Klaus Wundsam, dem Archivar und Bibliothekar der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
12. Vgl. Heinrich Lutz, Zwischen Habsburg und Preußen. Deutschland 1815-1866, Berlin 1985, 452-485.
13. August Kekulé von Stradonitz war damals Professor in Bonn.
14. Adolf von Baeyer war zu diesem Zeitpunkt noch Lehrer an der Kriegsakademie in Berlin.
15. AVA (= Österreichisches Staatsarchiv, Abteilung Allgemeines Verwaltungsarchiv) MCU (= Ministerium für Cultus und Unterricht) ZI (= Zahl) 7628, 7843 ex 1870.
16. Friedrich Rochleder (1819-1874) war 1842 bei Liebig in Gießen tätig, wurde 1845 Professor der Chemie an der Technischen Akademie in Lemberg, 1849 an der Universität Prag und 1870 an der Universität Wien.
17. Karl von Stremayr leitete in den Jahren 1870 und 1870 zeitweise, von 1871 bis 1879 durchgehend das Ministerium für Cultus und Unterricht.
18. AVA MCU ZI 2030 ex 1875.
19. Im Jahre 1887 wurde die Vorläuferinstitution der so benannten "Österreichischen Chemiker-Zeitung" begründet.
20. Vgl. Walter Höflechner, Zum Einfluß des deutschen Hochschulwesens auf Österreich in den Jahren 1875-1914, in: Bernhard vom Brocke (Hg.), Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das "System Althoff" in historischer Perspektive, Hildesheim 1991, 155-183.
21. Alfred Werners (1866-1919) akademischer Werdegang vollzog sich ausschließlich in Zürich.
22. Hugo Weidel (1849-1902) hatte zehn Jahre lang die erste Lehrkanzel an der Wiener Universität innegehabt.
23. Guido Goldschmidt (1850-1915) war ab 1891 an den Hochschulen in Prag und Wien Professor der Chemie.
24. Richard Willstätter (1872-1942) war zu diesem Zeitpunkt in Berlin als Leiter der organischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts und als Professor an der Universität tätig, ehe er 1916 nach München wechselte.
25. Wilhelm Schlenk (1879-1943) wurde 1916 von Jena nach Wien berufen und ging 1921 nach Berlin.
26. Emil Abderhalden (1877-1950) wechselte 1911 von der Tierärztlichen Hochschule in Berlin an die Universität Halle an der Saale.
27. Adolf Windaus (1876-1959) war von Freiburg i. B. gekommen.
28. Hans Fischer (1881-1945) hatte sich 1912 in München habilitiert.
29. Otto Dimroth (1872-1940) war in den Jahren 1913-1918 Professor in Greifswald, anschließend an der Universität Würzburg.
30. Zitiert nach: Otto Krätz, Betrachtungen zur Rolle der Chemie auf den Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte bis zur Gründung der Deutschen Chemischen Gesellschaft, in: Wege der Naturforschung 1822-

- 1972 im Spiegel der Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte. Im Auftrage der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte anlässlich ihres 150-jährigen Bestehens, Hg. v. Hans Querner und Heinrich Schipperges, Berlin-Heidelberg-New York 1972, 138.
31. Vgl. Krätz, Betrachtungen zur Rolle der Chemie 142.
 32. Eugen Franz Gorup von Besánez fiel insofern aus dieser Reihe, weil ihn das in Wien aufgenommene und an verschiedenen mitteleuropäischen Universitäten fortgesetzte Medizinstudium unter dem Einfluß L. A. Buchners zur Beschäftigung mit der Chemie führte. Seine akademische Laufbahn begann in München und führte ihn nicht mehr in die Donaumonarchie zurück.
 33. Friedrich Rochleder war Schüler Liebigs, war ab 1845 Professor an der Technischen Akademie in Lemberg, ab 1849 an der Universität Prag und ab 1870 bis zu seinem Tod im Jahre 1874 an der Universität Wien.
 34. Theodor Wertheim hatte ab 1854 die Lehrkanzel an der Universität Pest inne und übernahm 1861 bis zu seinem Tod im Jahre 1864 die Grazer Lehrkanzel.
 35. Johann Gottlieb war Schüler Redienbachers und von 1846-1875 Professor am Joanneum in Graz.
 36. Carl von Than hatte seine Ausbildung in Wien, Heidelberg und Paris erhalten und wurde nach seiner Ernennung zum Professor an der Universität Budapest die zentrale Figur der Chemikerausbildung Ungarns.
 37. Vgl. Alois Kernbauer, Johann Florian Heller und die Anfänge der klinischen Chemie in Wien, in: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften 12 (1992) 122-132.
 38. Karl Josef Bayer (1847-1904) war in der Folgezeit Assistent an der Technischen Hochschule in Brünn, ehe er in die chemische Industrie ging.
 39. Eduard Lippmann (1838-1919) war lange Jahre Vorstand des dritten chemischen Laboratoriums der Universität Wien.
 40. Bohuslav Brauner war ab 1896 ordentlicher Professor an der tschechischen Universität Prag.
 41. AVA MCU ZI 13905 ex 1883.
 42. Bohuslav Raymann war ab 1896 ordentlicher Professor an der tschechischen Universität Prag.
 43. Vgl. Die deutsche Karl-Ferdinands-Universität in Prag unter der Regierung Seiner Majestät des Kaisers Franz Josef I., Prag 1899, 415.
 44. Alfred Kirpal war ab 1907 Professor an der deutschen Universität in Prag.
 45. Johannes Leopold Meyer war ab 1904 Professor an der deutschen Universität Prag.
 46. Viktor Rothmund vertrat ab 1902 die physikalische Chemie an der deutschen Universität Prag.
 47. Vgl. Fritz Pregl an Karl Berthold Hofmann. Briefe aus den Jahren 1904-1913, Hg. v. Anton Holasek und Alois Kernbauer, Graz 1989, 19-29.

48. Emil Abel habilitierte sich nach seiner Tätigkeit bei Siemens & Halske im Jahre 1905 für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Wien.
49. Anton Kailan arbeitete nach seiner Tätigkeit in der chemischen Industrie am Wiener Radiuminstitut, habilitierte sich 1911 an der Universität Wien, an der er in der Zwischenkriegszeit auch eine ordentliche Professur erlangte.
50. Rudolf Wegscheider übernahm 1902 nach Hugo Weidel diese Lehrkanzel, die mit dieser Ernennung eine neue Ausrichtung auf die physikalische Chemie hin erfuhr.
51. Diese Assistentenstellung hatte Wegscheider in den achtziger Jahren, also während der Tätigkeit Landolts an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, inne.
52. Georg Baborovsky habilitierte sich 1905 für physikalische Chemie an der tschechischen Universität in Prag.
53. Franz Pzlák war ab 1905 an der tschechischen Universität Prag als Dozent für organische Chemie, später auch als Professor, tätig.
54. Hans Luggin hielt sich 1894-1896 bei Arrhenius in Stockholm auf, habilitierte sich 1897 in Karlsruhe, wo er mit Fritz Haber zusammenarbeitete.
55. Am meisten Zeit brachte Wilhelm Meyerhoffer als Assistent van't Hoff's zu.
56. Auf diesen Paradigmawechsel in der österreichischen Chemie verwies erstmals: W. Oberhummer, Zur Geschichte der wissenschaftlichen Chemie in Österreich in der Zeit von 1800 bis 1880, in: Österreichische Chemiker-Zeitung 57 (1956) 160-168.
57. Adolf Lieben war ab 1864 Professor an der Universität Palermo, ab 1867 an der Universität in Turin, ab 1871 in Prag und ab 1874 bis 1906 in Wien.
58. Adolf Grün hatte sich 1907 in Zürich habilitiert.
59. Arthur Glaessner war ab 1903 für zwei Jahre Assistent an der deutschen Technischen Hochschule in Prag.
60. Franz Josef Faktor war ab 1885 als Chemiker in Schalke in Westfalen tätig, wechselte 1887 als Assistent an die deutsche Technische Hochschule in Prag und war ab 1891 im Mittelschuldienst tätig.
61. Franz Erban war in verschiedenen Stellungen in der chemischen Industrie tätig, habilitierte sich 1906 an der Technischen Hochschule in Wien, an der er 1913 zum Professor für technologische Chemie bestellt wurde.
62. Ernst Fussenegger war vor seiner Bestellung zum Chemiker bei der BASF schon in der chemischen Industrie tätig gewesen.
63. Eduard Kopetschni war nach seiner Berliner Assistentenstellung 1913 zur BASF gekommen, von wo er 1918 zu den Höchster Farbwerken wechselte.
64. Emerich Csáky erzählt in seinen Lebenserinnerungen von seinen Jahren der

Ausbildung an der Orientalischen Akademie in Wien: "Die Zusammensetzung der Akademiker ergab ein verkleinertes Bild der eigentümlichen nationalen Verhältnisse der Monarchie? Alle innerhalb ihrer Grenzen lebenden Völkerschaften waren unter ihnen vertreten: Deutsche, Ungarn, Tschechen, Polen, Ruthenen, Serben, Kroaten, Slowenen, Rumänen, Italiener, Dalmatiner und sogar bosnische Mohammedaner. Und doch fühlten sich alle als Österreicher oder Ungarn, nie kam es zu Reibereien zwischen den angehörigen der verschiedenen Nationalitäten. Auch konnte an dieser bunten Gesellschaft beobachtet werden, wie wenig rassische Abstammung auf das nationale Empfinden einwirkt und daß dieses Empfinden in erster Linie von der Umgebung beeinflußt wird, in welcher der Mensch lebt, eine Beobachtung, die der in jüngster Zeit vielfach politisch ausgewerteten Rassentheorie entgegensprechen scheint." - Eva-Marie Csáky (Hg.), Vom Geachteten zum Geächteten. Erinnerungen des k. und k. Diplomaten und k. ungarischen Außenministers Emmerich Csáky (1882-1961), Wien-Köln-Weimar 1992, 67.

65. Vgl. Schiera, Laboratorium 34.