



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Die Entwicklung der chemischen Institute der Universität
Wien im 20. Jahrhundert“

Verfasser

Mathias Luger

angestrebter akademischer Grad

Magister (Mag.)

Wien, 11.Juli 2011

Studienkennzahl lt. Studienblatt:	A 419
Studienrichtung lt. Studienblatt:	Chemie
Betreuerin / Betreuer:	Prof.Dr. Adolf Mikula

Diese Diplomarbeit entstand zwischen November 2010 und Juli 2011 am *Institut für Anorganische Chemie und Materialchemie* der Universität Wien.

Besonderer Dank gilt meinen Eltern für ihre Geduld und ihre jahrelange Unterstützung.

Ich danke auch meinem Betreuer, *Prof. Adolf Mikula*, sowie dem Institutsvorstand und Studienprogrammleiter für das Fach Chemie *Prof. Herbert Ipser*, die mich in jeder Hinsicht unterstützt haben.

Inhaltsverzeichnis:

Kapitel 1.) : **Vorgeschichte** (S.4 - 11)

Kapitel 2.): **Einstieg im späten 19. Jahrhundert** (S.11 - 22)

Kapitel 3.): **Frühes 20. Jahrhundert**, (S. 23 – 33)

Kapitel 4.): **Das 3. Chemische Laboratorium** (S. 34 - 35)

Kapitel 5.): **Über den Neubau der chemischen Institute**
(S. 36 - 55)

Kapitel 6.): **Zwischenkriegszeit** (S. 56 - 74)

Kapitel 7.): **2.Weltkrieg** (S.75 - 88)

Kapitel 8.) : **Nachkriegszeit** (S.98 - 107)

Zusammenfassung in Deutsch: S.108

Zusammenfassung in Englisch (summary): S.109

Lebenslauf von Mathias Luger: S.110

1.) Vorgeschichte

Schon unsere Ahnen der Vorzeit beschäftigten sich mit Chemie. Der Grund dafür ist, dass die Menschheit schon damals von ^{1.)} komplizierten chemischen Reaktionen umgeben war, die zunächst nur philosophisch und mythologisch interpretiert werden konnten. Es dauerte Jahrtausende, bis man ein brauchbares wissenschaftliches Modell zur Erklärung dieser Phänomene aufbauen konnte. Als Wissenschaft taucht die Chemie zum ersten Mal im 17. Jahrhundert auf.



Abb.: „*The Discovery of Phosphorus by Henning Brand*“ von Joseph Wright of Derby, AKG, Berlin

Der ursprünglich langsame Aufschwung der Chemie kam erst um 1800 vor allem dank einiger prominenter Wissenschaftler, wie *Wöhler*, *Lavoisier*, *Liebig*, *Dalton* und *Gay-Lussac* richtig zur Geltung.

Sie beeinflussten auch die Wiener Universität, in der die Chemie zu jener Zeit nur ein Anhängsel der medizinischen Fakultät war. Viele Chemiker waren deshalb auch Ärzte. Dementsprechend konzentrierte sich auch die Forschungstätigkeit nur auf medizinisch relevante Projekte, also analytische und organische Chemie.

1.) Otto Krätz, 7000 Jahre Chemie, Nikol-Verlag, 2000

In einem 1749 gefaßten Memorandum an *Kaiserin Maria Theresia* kam deren Leibarzt **Gerard Van Swieten** zu dem Schluß, dass man zur Verbesserung der Medizinerbildung an der Universität Wien unbedingt noch einen Lehrstuhl für Botanik und Chemie einrichten müsste ^{1.)}. Ein Professor sollte als Mitglied des „*collegium pharmaceuticum*“ für Chemie und Botanik zuständig sein.

Der erste Inhaber dieses Lehrstuhls war **Robert Frances Laugier**, ein in Wien lebender Franzose. Er richtete ein Laboratorium im neuen Universitätsgebäude, der heutigen Akademie der Wissenschaften, ein und gründete den Botanischen Garten. 1768 kam es zu schweren Differenzen zwischen Laugier und *Van Swieten*, der ihm Faulheit vorwarf. Daraufhin trat *Laugier* zurück und wurde Professor an der Universität von Modena (Italien).

Sein Nachfolger war **Nikolaus Joseph von Jacquin** ^{1.)}, der in Leiden Botanik und in Paris Medizin studiert hatte.

Er war unter anderem auch Teilnehmer an einer umfangreichen, 5-jährigen Forschungsexpedition, die ihn über den ganzen Globus führen sollte und in deren Verlauf viele exotische Pflanzen und Tiere eingesammelt wurden.

Im Jahre 1763 wurde er als Professor für Chemie und Mineralogie an die Bergbauakademie in Schemnitz ^{2.)} berufen und blieb dort bis 1768, als er *Laugiers* Lehrstuhl als Professor der Botanik und Chemie an der Universität Wien übernahm.

Joseph von Jacquin war auch Direktor des neu gegründeten Botanischen Gartens am Rennweg. Er starb im Jahre 1817; in Wien ist eine Straße, die „Jacquingasse“, nach ihm benannt worden.

In seinem Lehrbuch „Anfangsgründe der medizinischen praktischen Chemie“ finden sich noch viele Aspekte der Phlogistontheorie, doch auch schon erste Kritiken an derselben.

1.) Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, Böhlau-Verlag, 2004, S.17

2.) damals Ungarn, heute Banska Stiavnica in der Slowakei

Sowohl *Nikolaus Joseph von Jacquin* als auch sein Sohn *Joseph von Jacquin*^{1.)}, den er als seinen Nachfolger implementierte, waren eher Botaniker als Chemiker. Besonders Joseph Jacquins Schwerpunkt war überwiegend die Botanik.

Viel Wissen konnte er aber 1788 auf einer umfangreichen Studienreise in mehreren Ländern Westeuropas sammeln, die ihm vom Staat finanziert wurde und bei der er in Frankreich unter anderem den berühmten Chemiker *Lavoisier* traf. Er distanzierte sich von der Phlogistontheorie.

Um 1800 wurde im Zuge einer StuKo-Reform erstmals eine Ernennung **eigener Doktoren des Fachbereiches Chemie** gestattet, was auf die steigende Bedeutung der Chemie zu jener Zeit hinweist.

1.) siehe Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, S.20-22



Abb. links oben: *Nikolaus Joseph von Jacquin* (aus: Robert W. Rosner, *Chemie in Österreich*, Böhlau-Verlag, 2004, S.19)

Abb. Rechts oben: *Nikolaus Joseph von Jacquin*, Büste im Arkadenhof der Universität Wien

(aus: Thomas Maisel, *Gelehrte in Stein und Bronze – Die Denkmäler im Arkadenhof der Universität Wien*, Herausgeber: Universität Wien)

Abb.links: *Joseph von Jacquin*

(aus: Robert W. Rosner, *Chemie in Österreich*, Böhlau-Verlag, 2004, S 21)

Im Jahre **1838** wurde der aus Böhmen stammende **Adolph Martin Pleischl** ^{1.)} Vorstand des Fachbereiches Chemie.

Er war auch Mediziner und erforschte deshalb primär medizinische Fragestellungen. Er erfand das erste bleifreie Email (bis zu diesem Zeitpunkt wurde eine giftige Bleiglasur verwendet), Untersuchungskonzepte u.a. für Mehl und Trinkwasser und erforschte Heilquellen, vor allem in Böhmen.

Die Infrastruktur war noch schlecht und Pleischl mußte viel improvisieren: Er unterrichtete im heutigen Gebäude der *Akademie der Wissenschaften*. Es stand ihm ein Saal zur Verfügung, der als Labor und als Hörsaal verwendet wurde.

Der als konservativ geltende Pleischl war kein guter Administrator. Raumnot, Reformstau und die Revolution im Jahre 1848 führten schließlich zu seiner Entlassung. Dem interimistisch eingesetztem *Freiherrn von Feuchtersleben* folgte im Jahre 1849 **Dr. Joseph Redtenbacher** ^{2.)}, der bereits in vielen Teilen Europas als Chemiker tätig gewesen war und viele neue Ideen nach Wien mitgebracht hatte.



Abb.: *Josef Redtenbacher*
(aus: Robert W. Rosner, Chemie in Österreich,
Böhlau-Verlag, S 85)

1.) H. Michl, Diss.Univ. Wien (1957), S. 17-21

2.) siehe Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, S.143

Während seiner Zeit in Prag beschäftigte sich Redtenbacher vor allem mit Naturstoffchemie und phytochemischen Fragestellungen. Dieses Faible gab er an seine Schüler, wie etwa an *Friedrich Rochleder*, weiter.

Redtenbacher untersuchte die Zusammensetzung von Talgsäure (= Stearinsäure) und bestimmte die exakte Masse von Kohlenstoff. Er beschäftigte sich auch mit der Untersuchung von Cholesterin und Taurin und legte den Beweis, dass Glycerin zur Gärung gebracht werden kann und dabei Propionsäure entsteht.

Zu Redtenbachers Zeit entwickelte sich die Chemie sehr schnell. Gießen wurde wegen seines großen Sohnes *Justus von Liebig* zum Mekka der europäischen Chemiker und zum Austragungsort heftiger Debatten bezüglich der Struktur organischer Verbindungen.

Auch wurde im Jahre **1848** der Fachbereich Chemie aus der medizinischen Fakultät entfernt und **der philosophischen Fakultät unterstellt**.

Als Gründer und Vorstand des „**1.chemischen Laboratoriums**“ wollte Redtenbacher geeignete Räumlichkeiten für sein Institut schaffen, weil die Anzahl der Studenten groß war bezogen auf die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten. Ein einheitlicher Neubau, der die damals in der ganzen Stadt versprengten Institutseinrichtungen auf ein Gebäude fokussiert hätte, wurde dem sich unermüdlich dafür einsetzenden Redtenbacher aus Kostengründen nicht gewährt. Ein Labor wurde als Übergangslösung im *Theresianum* eingerichtet, wo Übungen für angehende Chemiker, Pharmazeuten und Mediziner abgehalten wurden.

Da die Hörerzahlen stark gestiegen waren, wurden nach dem Ableben Redtenbachers ab 1870 vom Ministerium **zwei Universitätslaboratorien für Chemie** geschaffen. Beide Laboratorien waren zunächst im Gebäude Währingerstraße 10 untergebracht, wo der Betrieb im Herbst 1872 aufgenommen wurde.

Von 1871 bis 1909 gab es sogar interimsmäßig ein 3.chemisches Laboratorium^{1.)}, zunächst in der Handelsakademie, später in der ehemaligen Gewerbefabrik (früherer Standort des TGM) in der Währingerstraße.

1.) siehe Kapitel „3.chemisches Laboratorium“

Aus regelmäßigen Treffen namhafter österreichischer Chemiker entstand im Jahre 1897 der **Verein Österreichischer Chemiker**. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es keine Institution, an die sich Chemiker bei Anregungen und Beschwerden wenden konnten. Der Verein Österreichischer Chemiker beschäftigte sich außerdem mit dem Handelswesen und dem Chemieunterricht an Schulen und Universitäten.

Man organisierte weiterhin regelmäßige Treffen und lud Vortragende ein. Die Resultate dieser Zusammenkünfte wurden in der 1898 als Sprachrohr des Vereins Österreichischer Chemiker gegründeten Österreichischen Chemiker-Zeitung publiziert, deren erste Redakteure **Dr. Hans Heger** und **Dr. Eduard Stiasny** waren.

Anlässlich des 25-jährigen Bestehens des Vereines Österreichischer Chemiker dotierte die chemische Industrie den sogenannten „**Hazura-Wegscheider-Fonds**“ jährlich mit 5000 ÖS. Diese Summe kam bis 1937 jedes Jahr je einem Studenten der Universität Wien und der TU Wien zugute.

1926 wurde der Verein Österreichischer Chemiker durch die Gründung einer Fachgruppe für Lebensmittelchemie, 1930 durch die Einführung einer Fachgruppe für Lebensmittelchemie, erweitert.

Nach der Annektierung Österreichs durch die Nazis wurde der Verein am 27. Juni 1938 „*auf Grund des Gesetzes über die Überleitung und Eingliederung von Vereinen, Organisationen und Verbänden vom 17. Mai 1938*“ aufgelöst und nach 1945 neu gegründet.

Unter den Präsidenten des Vereines Österreichischer Chemiker finden sich die für die chemischen Institute der Universität Wien wichtigen Professoren **Rudolf Wegscheider** (Vorsitzender zwischen 1904 und 1929) und **Ernst Späth** (Vorsitzender zwischen 1929 und 1937).

Ende 1967 wurde die Österreichische Chemiker-Zeitung aufgelassen. Die „Monatshefte der Chemie“ wurden von da an zum neuen Sprachrohr des Vereins Österreichischer Chemiker.

ÖSTERREICHISCHE CHEMIKER-ZEITUNG

68. Jahrgang

Dezember 1967

Heft 12

An unsere Freunde!

Wir bitten die Freunde unserer Zeitschrift, vor allem unsere Abonnenten, Inserenten und Mitarbeiter, zur Kenntnis zu nehmen, daß der Verlag das Blatt mit Ende 1967 bis auf weiteres stilllegt. Diese Maßnahme erfolgt im Zuge einer Konzentration der Kapazität des Verlages auf andere Publikationen aus dem Bereich der Chemie, die einen großen Teil unseres Produktionsprogrammes ausmachen. Unsere ganz besonderen Bemühungen werden in Zukunft den „Monatsheften für Chemie“ gelten, die von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, und dem Verein Österreichischer Chemiker gemeinsam herausgegeben werden.

Der Entschluß zur Stilllegung der Österreichischen Chemiker-Zeitung ist uns nicht leicht gefallen. Handelt es sich doch hier um eine geradezu altherwürdige Zeitschrift, die schon 1887 von H. Heger begründet wurde und seither Generationen von Chemikern durch ihr Berufsleben geleitet hat. Der ereignisreichen Geschichte des Blattes ist zu entnehmen, daß es seine Aufgabe jederzeit auch unter den schwierigsten Verhältnissen erfüllte. Die lange Reihe seiner Mitarbeiter weist viele glänzende Namen der Welt der Chemie auf, und so manche Arbeit, die der Forschung und Praxis neue Bahnen wies, wurde zuerst in der Österreichischen Chemiker-Zeitung publiziert.

Das Niveau der Zeitschrift war immer so, daß es ihr die Achtung und Anerkennung der Fachwelt nicht nur in Österreich, sondern auch im Ausland sicherte. Dafür haben wir heute allen Herren des Herausgeberkollegiums, unseren Autoren und den sonstigen Mitarbeitern der Redaktion zu danken. Unser herzlicher Dank gilt aber auch den vielen Abonnenten, die uns meist durch Jahrzehnte ihre Treue bewahrten, und den Firmen der einschlägigen Industrien für ihre gute Zusammenarbeit mit uns auf dem Anzeigensektor.

*Redaktion und Verlag
der
Österreichischen Chemiker-Zeitung*

Abb.: Die letzte Ausgabe der Österreichischen Chemiker-Zeitung

2.) Einstieg im späten 19. Jahrhundert

Meine Diplomarbeit soll die wichtigsten Vorgänge im Fachbereich Chemie an der Universität Wien im 20. Jahrhundert abdecken. Dazu gehört auch der **Neubau der chem. Institute zu Beginn des 20. Jahrhunderts** inklusive der wichtigsten daran beteiligten Personen und eine Auflistung der Kosten für den Bau und die Inneneinrichtung.

Freilich ist **aus didaktischen Gründen** (die Wende zum 20. Jahrhundert und deren numerische und subjektive Bedeutung korreliert nicht mit wesentlichen Fortschritten in der Wissenschaft) **ein Einstieg Ende des 19. Jahrhunderts sinnvoll**.

Ich werde also bei Professor *Barth* zum ersten Mal ins Detail gehen.

Die Chemie an der Uni Wien im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert zeichnete sich, eingangs erwähnt, vor allem durch eine **Bevorzugung der organischen Chemie, zu Lasten der restlichen Fächer**, aus. Die ersten Chemiker waren eigentlich Ärzte, ehe sie sich später der Chemie widmeten.

An der Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert waren viele Chemiker zunächst Pharmazeuten und entwickelten sich erst später zu Chemikern.

Dementsprechend hielten sie vor allem die Erforschung neuer organischer Verbindungen, die einmal als Medikamente Anwendung finden könnten, für sinnvoll.

Zu den „Gründervätern“ der **chemischen Schule in Wien**, deren Schwerpunkten die **Erforschung von Naturstoffen und Farbstoffen** waren, zählten neben *Prof. Barth von Barthenau* auch dessen Lehrer *Heinrich von Hlasewitz*, der an der TU wirkte, aber den späteren Institutsvorstand an der Universität Wien, *Hugo Weidel*, maßgeblich beeinflusste und dessen Schwerpunkt die Phytochemie war.

Doch es gab zu dieser Zeit auch schon Ausnahmen, wie etwa den Physikochemiker *Rudolf Wegscheider*.

Die Schwerpunkte der Forschung lagen Ende des 19. Jahrhunderts wegen der noch immer nachwirkenden historischen Verknüpfung zwischen Medizin und Chemie vor allem im Bereich der *organischen Chemie* und in *Phytochemie* (= Studium pflanzlicher Wirkstoffe). Prominente Chemiker wie etwa *Adolf von Lieben* wirkten in dieser Periode.

Franz Cölestin Schneider und Friedrich Rochleder wurden als Vorstände des 1. bzw. 2. Chemischen Institutes eingesetzt.

Rochleder war aber nur eine kurze Amtszeit vergönnt (zwischen 1872 und 1874), da er bereits 1874 verstarb. ^{1.)} Franz Cölestin Schneider war von 1870 bis 1876 Vorstand des 1. chemischen Laboratoriums. ^{2.)}

Zu Rochleders engeren Mitarbeitern gehörte auch **Heinrich Hlasiwetz**, der später Vorstand des Institutes für Technologie anorganischer Stoffe werden sollte. ^{3.)}



Abb.: *Heinrich Hlasiwetz*, (aus: Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, Böhlau-Verlag, S 166)



Abb.: *Friedrich Rochleder* (aus: Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, Böhlau-Verlag, S 154)

Ich gehe deshalb auf ihn ein, weil er die „**Wiener Chemische Schule**“, und somit auch die chem. Institute an der Uni Wien, entscheidend mitgeprägt hat, war er doch der Lehrer des späteren Institutsvorstandes *Barth*. *Heinrich Hlasiwetz* wurde 1825 als Sohn einer Apothekerfamilie in Reichenberg (Böhmen) geboren.

Zunächst studierte er Pharmazie und wollte auch Pharmazeut werden, doch wurde er von *Redtenbacher* zum Anhängen eines Chemiestudiums überredet. 1849 habilitierte er sich als Privatdozent in Prag.

1851 wurde er damit beauftragt, in Innsbruck ein Chemielaboratorium einzurichten, das schließlich 1853 seinen Betrieb aufnehmen konnte.

Ein Jahr später wurde er zum o.Prof. befördert.

Seine Forschungen konzentrierten sich auf Naturstoff- und Phytochemie, oft mit Harzen (z.B.: Guajakharz) und deren Abbauprodukten. Auf diese Art gelangte er zu den Phenolen, mit denen er sich eingehend auseinandersetzte. Gemeinsam mit seinem Schüler *Barth* isolierte er das Resorcin.

Im Jahre 1868 wurde Hlasiwetz an die TU Wien berufen, um die Leitung des neugeschaffenen Lehrstuhls für die Technologie anorganischer Stoffe (obwohl er zeitlebens ein Organiker gewesen war) zu übernehmen. Er starb im Jahre 1875.

1.) H. Michl, Diss.Univ. Wien (1957), S. 44

2.) H. Michl, Diss.Univ. Wien (1957), S. 53

3.) Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, Böhlau-Verlag, 2004, S. 166, 167, 174

Prof. Ludwig Barth von Barthenau war einer der wichtigsten Chemiker Ende des 19. Jahrhunderts. Er wurde 1839 in Rovereto in Südtirol geboren. Während seiner Studienzeit arbeitete er unter anderem bei den bedeutenden Chemikern *Justus von Liebig* und *Max von Pettenkofer* in München bzw. in Innsbruck. Nach Abschluß seines Chemiestudiums in Innsbruck kämpfte er 1859 als Kriegsfreiwilliger in Oberitalien und dissertierte nach seiner Rückkehr von der Armee über die „Chemie der Gifte“.

Es folgten Studienaufenthalte in Frankreich, England und Norddeutschland.

1876 löste er Schneider als Institutsvorstand ab.

Er beschäftigte sich vorwiegend mit Naturstoffchemie, z.B. Ellagssäure und Thymolderivate ^{1.)} und mit heutigen Standardmethoden im Labor, wie dem Arbeiten mit einer Vakuumdestillationsapparatur oder dem Einsatz von Salzsäure. ^{2.)}

Seine Forschungen waren eher speziell. Ihre Bedeutung ist heute nur mehr im historischen Kontext zu sehen. Fundamentaler war Barths Bedeutung als Lehrer, prägte er doch das wissenschaftliche Personal zu Beginn des 20. Jahrhunderts erheblich.

Bekannt waren vor allem seine Vorlesungen über allgemeine und medizinische Chemie. ^{3.)}

Interessanterweise wurden schon zu Barths Zeiten Vorlesungen in anorganischer Chemie jeweils im Wintersemester und jene in organischer Chemie jeweils im Sommersemester abgehalten (wie es an der Uni Wien im Grundstudium auch heute noch üblich ist).

Barths 1. Adjunkt **Dr. Hugo Weidel** wurde schließlich zu seinem Nachfolger ernannt.

Hugo Weidel wurde am 13. November 1849 in Wien als Sohn eines Rechtsanwaltes geboren.

Er studierte dann Chemie an der TU bei dem berühmten Prof. von Hlasiwetz. Daneben studierte er in Heidelberg bei *Bunsen* und *Helmholtz* Chemie, weiters Philosophie, Physik und Sprachen

1.) Thymolderivate. Barth, L., Deut. Chem. Ges. Ber. Xi 567.

2.) Beschreibung der Vakuumdestillationsapparatur unter Berücksichtigung der kombinierten Anwendung von Büchnertrichter und Vakuumexsikkator Vakuumfiltrationsapparatur; Barth. Chemiker-Zeitung (1906), 30907; Die Verwendung von HCl in der Forschung

Weidel, H.; Barth, L. . Deutsche Chem. Ges. Ber. x 1464-72

3.) H. Michl, Diss. Univ. Wien (1957), S. 145-155

Er promovierte am 14. Juli 1870, kehrte zu *Hlasiwetz* an die TU Wien zurück und wurde dessen Assistent. 1874 wechselte er an die Uni Wien und arbeitete als Adjunkt am 1. chem. Laboratorium für Prof. *Schneider*.

8 Jahre nach seiner Habilitation wurde Weidel zum o. Prof. an der Hochschule für Bodenkultur befördert.

Nach langen Personaldebatten, wer denn nun der Nachfolge Prof. Barths werden sollte, fiel die Wahl 1891 auf Prof. Weidel, der jedoch schon im selben Jahr nach einer Morgenvorlesung am 7. Juni plötzlich und unerwartet, im Kreise seiner Studenten, verstarb.

In seinen Forschungen beschäftigte er sich mit Naturstoffchemie, z.B.: mit der Untersuchung von Bestandteilen des Sandelholzes.

Erwähnenswert sind auch seine Arbeiten über das Nicotin, bei denen er sich mit Pyridinderivaten beschäftigte.

1873 führte er eine Analyse des Wiener Hochquellenwassers durch. Gemeinsam mit *Prof. Barth* beschäftigte er sich mit Opiumalkaloiden.

An der Universität für Bodenkultur konnte er wegen der fehlenden Infrastruktur kaum Forschung betreiben. Dafür erforderten dort die hohen Studentenzahlen seine ganze Aufmerksamkeit als Lehrer

Sein im Vergleich zu Kollegen extrem hoher Einsatz in Forschung und Lehre war letzten Endes für seinen frühen Tod mit nicht einmal 50 Jahren verantwortlich.

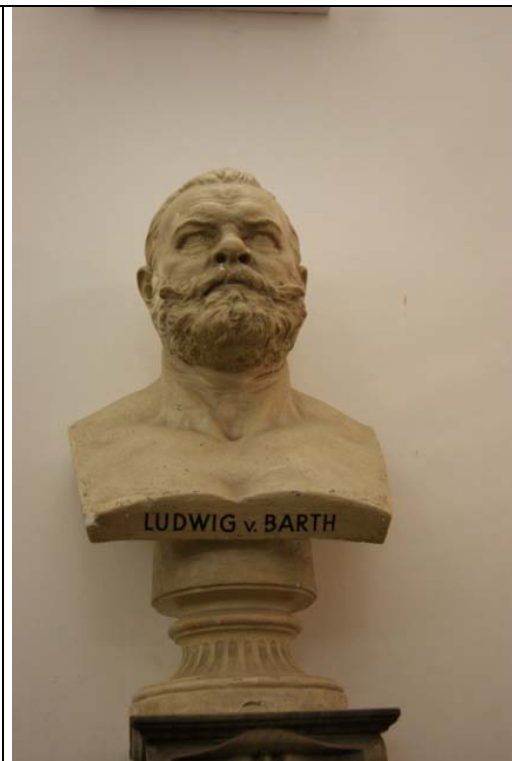
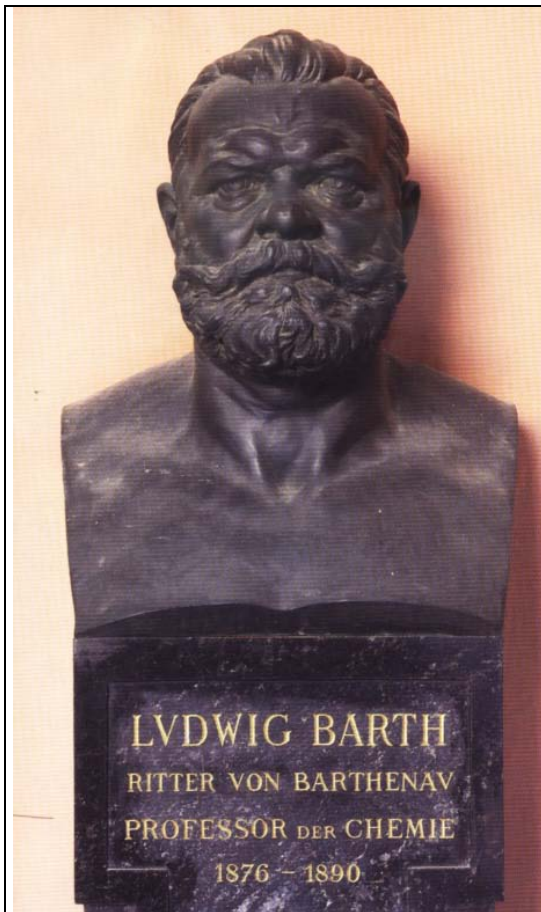


Abb. Links oben: *Ludwig Barth*, Büste im Arkadenhof der Universität Wien
(aus: Thomas Maisel, *Gelehrte in Stein und Bronze – Die Denkmäler im Arkadenhof der Universität Wien*, Herausgeber: Universität Wien, S.54)

Abb. Rechts oben: *Ludwig Barth*, Büste im Treppenhaus des Institutes für Organische Chemie
(Foto: Mathias Luger)

Abb. Links unten: *Hugo Weidel*, Büste im Treppenhaus des Institutes für Organische Chemie
(Foto: Mathias Luger)

Adolf von Lieben studierte in Wien, Paris und Heidelberg, wo er 1856 bei *Robert Wilhelm Bunsen* promovierte.

Von Lieben war von 1875 bis 1906 Vorstand des 2.chemischen Laboratoriums. Er erweiterte die organisch-synthetischen Methoden unter anderem durch die von ihm entdeckte Iodoform-Reaktion und durch die Theorie der Atomverkettung.

Weiters beschäftigte er sich eingehend mit Carbonylverbindungen und Kohlenwasserstoffen. Von Lieben war Mitbegründer der „*Monatshefte der Chemie*“.

Von Lieben führte eine bessere Systematik bei der Forschung ein, indem er als erster hiesiger Professor zusammenhängende Einzelprobleme reihenweise in Dissertationen bearbeiten ließ, die, zusammengefaßt, wiederum zur Lösung von Fragen höherer Ordnung führten.

Anlässlich seines 70.Geburtstages sowie des sechzigjährigen Thronjubiläums von *Kaiser Franz Joseph* wurde im Jahre 1908 die mit der Summe von 20.000 Kronen „**Von Lieben Stiftung**“ etabliert und mit 20.000 Kronen dotiert.

Alle 2 Jahre wurde aus dem Zinsertrag eine Summe von 1200 Kronen an junge Chemiker vergeben, die sich ins Ausland begaben, um sich dort im Fachbereich Chemie wissenschaftlich fortzubilden. Zu den Gründern der Stiftung zählen neben *Adolf von Lieben* selbst noch die Professoren *Herzig*, *Skraup*, *Wegescheider* und *Zeisel* sowie Direktor *Haitinger* und Dr. *Hochstetter*.

Der **Lieben-Preis** wurde später noch einige Male anlässlich der Kaiser-Jubiläen erhöht, bis der Stiftungswert schließlich 66.000 Kronen betrug.^{1.)}

Nach 1. Weltkrieg und Währungskollaps war die Stiftung gerade einmal 66 Schilling wert. Weil die Nachkommen von Liebens jährlich ausreichend Geld überwiesen, konnten weiterhin jährlich die Preisgelder in Höhe von 1000 ÖS vergeben werden.

Zum letzten Mal wurde der Preis im Jahre 1937 von *Heinrich Lieben* vergeben, der während des 2. Weltkrieges im KZ Buchenwald ermordet wurde.

Nach dem Krieg gab es niemanden mehr, der sich für eine Erneuerung dieses Preises einsetzen konnte und so geriet die Lieben-Stiftung vollkommen in Vergessenheit.

Der Wissenschaftshistoriker *Robert W. Rosner* publizierte 1997 zunächst einen Artikel über den Lieben-Preis und informierte die Öffentlichkeit über die Hintergründe.

Zwei Jahre später lernte er *Wolfgang Lieben-Seutter*, einen Enkel A.Liebens, kennen.

Daraufhin wollte Rosner eine Ausstellung über die Lieben-Stiftung organisieren, was aber zunächst scheiterte. Einen Verbündeten fand er in *Prof. Christian Noe*, dem Dekan für die Fakultät für Lebenswissenschaften an der Universität Wien.^{2.)}

Noe ging sogar einen Schritt weiter und forderte die Reetablierung der Lieben-Stiftung, auch im Sinne einer Wiedergutmachung.

1.) Archiv der Universität Wien, Rektoratsakten, Studienjahr 1907/08, Nr. 1250, Akademischer Senat der Universität Wien

2.) Österreichische Akademie der Wissenschaften, 2004

Also machte man sich auf die Suche nach Sponsoren.

Im Jahre 2003 wurde das Projekt durch einen 1938 vertriebenen Österreicher, *Prof. Alfred Bader*, entscheidend vorangetrieben.

Der jüdischstämmige Bader ist der Gründer der Firma Aldrich Chemicals. Er erklärte sich bereit, für mindestens 30 Jahre 18.000 Dollar pro Jahr zugunsten der Stiftung zu überweisen. 18000 Dollar entsprechen keineswegs 66.000 Kronen, aber die Zahl 18 ist in der jüdischen Tradition eine heilige Zahl und erschien Bader deshalb angebracht. (Sie steht für das hebräische Wort *chaj*, d.h. Leben).

Weil das heutige Österreich wesentlich kleiner ist als Österreich-Ungarn, kann der Preis nicht nur österreichischen Wissenschaftlern verliehen werden, sondern auch allen Chemikern, Physikern, bzw. Molekularbiologen, die auf dem ehemaligen Staatsgebiet von Österreich-Ungarn leben, also an Tschechen, Slowaken, Slowenen, Ungarn, Kroaten und Bosniern.

So konnte der neu gestaltete Lieben-Preis zum ersten Mal im November 2004 von der Akademie der Wissenschaften verliehen werden.

Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)
Ignaz L. Lieben – Preis
Preishöhe: \$ 18.000,-
Für Wissenschaftlerinnen auf dem Gebiet der Molekularbiologie, Chemie und Physik bis zum 36. Lebensjahr
Einreichtermin: 15. April
Informationen:
ÖAW – Dr. Lottalis Moser
A-1010 Wien,
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
Tel.: 00431515811207
Fax: 00431515811264
www.oeaw.ac.at

Rakouská akademie věd
výpisové
součástí o cenu Ignáce L. Liebena,
ve výši: \$ 18.000,-
Součástí je určena pro vědecké pracovníky a vědecké pracovníce z oblasti molekulární biologie, chemie a fyziky do 36 let.
Termín podání žádosti: do 15. dubna
Informace:
ÖAW – Dr. Lottalis Moser
A-1010 Wien,
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
Tel.: 00431515811207
Fax: 00431515811264
www.oeaw.ac.at

Academia Scientiarum
et Artium
Nagrada Ignacia L. Liebena
ve výši \$ 18.000,-
Za úroveň práce v oblasti
molekulární biologie, chemie
a fyziky do 36 let věku.
Nikl za prijavu: 15. aprila
Informacija:
ÖAW – Dr. Lottalis Moser
A-1010 Wien,
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
Tel.: 00431515811207
Fax: 00431515811264
www.oeaw.ac.at

Austrijska akademija
znanosti
Ignaz L. Lieben – nagrada
Iznos nagrade: \$ 18.000,-
Za istraživače iz oblasti
molekularne biologije, kemije
i fizike koji nisu stariji od 36
godina.
Rok prijave: 15. aprila
Informacija:
ÖAW – Dr. Lottalis Moser
A-1010 Wien,
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
Tel.: 00431515811207
Fax: 00431515811264
www.oeaw.ac.at

Austriská Akadémia
ved
Cena Ignáca L. Liebena
Výška ceny: \$ 18.000,-
Pre mladých vedcov a
vedkyňu vo veku do 36
rokov z oblasti molekularnej
biológie, chémie a fyziky.
Termín podania: 15. apríl
Dobrá informácia:
ÖAW – Dr. Lottalis Moser
A-1010 Wien,
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
Tel.: 00431515811207
Fax: 00431515811264
www.oeaw.ac.at

Academia Scientiarum
et Artium
Nagrada Ignacia L. Liebena
ve výši \$ 18.000,-
Za úroveň práce v oblasti
molekulární biologie, chemie
a fyziky do 36 let věku.
Nikl za prijavu: 15. aprila
Informacija:
ÖAW – Dr. Lottalis Moser
A-1010 Wien,
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
Tel.: 00431515811207
Fax: 00431515811264
www.oeaw.ac.at

ÖAW – Dr. Lottalis Moser
A-1010 Wien,
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
Tel.: 00431515811207
Fax: 00431515811264
www.oeaw.ac.at

Ignaz L. Lieben
Prize
ÖAW

Abb.: Der „neue“ Ignaz-Lieben-Preis der Österr. Akad. D. Wiss.(=ÖAW)
(aus der Homepage der ÖAW)

Carl Auer von Welsbach, ein Schüler von Liebens, war der einzige wichtige Anorganische Chemiker an der Universität Wien zu jener Zeit ^{1.)}

Er wurde am 1. September 1858 als jüngster Sohn des Typographen und Erfinders *Alois Ritter Auer von Welsbach*, der auch Direktor der Staatsdruckerei in Wien war, geboren. Carl Auer von Welsbach studierte zunächst in Wien.

Es folgten Studienaufenthalte unter anderem bei *Robert Bunsen* in Heidelberg, der sich mit Spektroskopie und mit Seltenen Erden befasste.

Zurück in Wien arbeitete Welsbach an der Verbesserung der Trennmethode für seltene Erden sowie an spektroskopischen Methoden für deren Bestimmung.

Er hat seine wissenschaftliche Tätigkeit über die „seltenen Erden“ zu einer Zeit begonnen, als deren Darstellung noch sehr aufwendig war. Mühsam musste er sich seine Edukte aus teuren Mineralien aufbereiten.

Mittels fraktionierter Kristallisation der Ammoniumnitrate, genannt „Ceriterden“ erhielt er als unlöslichen Bestandteil reines, weißes Lanthansalz, dann grüne Praesodymfractionen sowie leichter lösliches Neodymdoppelsalz.

Das Praesodym bildet ein schwarzes Superoxyd, von dem man keine weiteren Salze darstellen konnte. Indem er diesen Versuch später mit wesentlich größeren Quantitäten an Material wiederholte, konnte er beweisen, dass zwischen den Elementen Pr und Nd kein weiteres Element zu finden ist. 1885 **zerlegte er also das bis dato als eigenes Element geltende Didym in Praesodym (OZ 59) und Neodym (OZ 60).**

Abgesehen von der Chemie interessierte sich Auer von Welsbach sehr für Spektroskopie, die er als essentielles Hilfsmittel zur Analyse erachtete. Bereits 1883 konstruierte er einen Apparat, der auch bei Verwendung relativ schwacher Ströme durch einen Öffnungsfunken einer Induktionsspule die Beobachtung von glänzenden Spektren ohne Luftinterferenz ermöglichte.

In den 1890-er Jahren des 19. Jahrhunderts arbeitete er an der elektrischen Beleuchtung und erfand die **Osmium-Lampe**. Er entwickelte ein bahnbrechendes Verfahren zur Herstellung von Drähten aus schwer schmelzbarem Osmiummetall, was auch die Grundlage für die spätere Erfindung der Wolframlampe war.

Mit seinen Erfindungen beflügelte Carl Auer von Welsbach die chemische Industrie. Er selbst gründete am Ende des 19. Jahrhunderts die Treibacher Werke, in denen sowohl die Osmiumlampe als auch das Cereisen, die Grundlage für seine berühmten Feuersteine entwickelt wurden und die sich dadurch zu einer Großindustrie entwickeln konnten.. Welsbach wurde daraufhin zum Baron ernannt.

Auer von Welsbach starb unerwartet und plötzlich im Jahre 1929 in Kärnten auf seinem Besitz Schloß Welsbach.

1.): Österreichische Chemiker-Zeitung, Nr. 17, Jahrgang 32, 1. September 1929

Der berühmte Physiker **Josef Loschmidt** ^{1.)} wurde 1821 als Sohn armer Bauern im kleinen Dorf Putschirn nahe Karlsbad im heutigen Tschechien geboren.

Adalbert Czech, der Priester des Dorfes erkannte sein besonderes naturwissenschaftliches Talent und sorgte dafür, dass er das Gymnasium besuchen konnte, zunächst in Schlackenwerth, später dann in Prag, wo er auch ein Studium der Philosophie begann. Während dieser Zeit lebte er sehr bescheiden und hielt sich mit Nachhilfestunden finanziell über Wasser. Wichtig für seine Karriere war die Bekanntschaft mit *Franz Exner*, einem Professor für Philosophie an der Uni Prag, der ihn als Privatlektor anstellte. In dieser Position wurde Loschmidt mit der damals gegenwärtigen Literatur, Musik und Philosophie vertraut. In jungen Jahren studierte Loschmidt vor allem Philosophie. Im Zuge philosophischer Debatten wurde sich Loschmidt immer stärker seines naturwissenschaftlichen Interesses bewußt.

Mit 21 Jahren zog er nach Wien, um hier Chemie und Physik am Polytechnikum (heute: Technische Universität) zu studieren. Dort kam er in den Genuß einer umfangreichen experimentellen Ausbildung, welche die Basis für sein späteres Wirken sein sollte. Darüber hinaus studierte er Physik und Politikwissenschaften an der Universität Wien. Loschmidt bewarb sich für eine Stellung als Lehrer, wurde aber trotz bestandener Prüfungen nicht angenommen.

Daraufhin peilte er eine Karriere als Chemieingenieur an. Loschmidt gründete gemeinsam mit einem Geschäftspartner eine Fabrik in Atzgersdorf bei Wien.

Sie wollten eine Methode zur Produktion von Salpeter, die Loschmidt während seiner Zeit am Polytechnikum erfunden hatte. Trotz eines vielversprechenden Anfangs scheiterte das Unternehmen schließlich an den Tumulten der Revolution von 1848.

Auch Loschmidts folgende Unternehmen wie die Produktion von Oxalsäure aus Textilabfällen, waren nicht von Erfolg gekrönt.

Daraufhin arbeitete er als Industriechemiker unter anderem in Brünn, Peggau und Neuhaus (in Tschechien), scheiterte aber erneut, weil diese Tätigkeiten nicht seinen Fähigkeiten und Interessen entsprachen.

Fast ohne Ersparnisse kehrte er mit 24 Jahren nach Wien zurück und mußte zunächst eine Stellung als Hausmeister annehmen, bis er schließlich doch an der „Volks- und Unterrealschule St. Johann in Wien-Leopoldstadt unterrichten durfte. In einem kleinen Raum dieser Schule richtete Loschmidt ein bescheidenes Chemielabor ein. Er publizierte bald darauf eine Abhandlung über Konstitutionsformeln in der organischen Chemie. Diese Arbeit, die 4 Jahre vor *Kekule's* Publikation über die Ringstruktur von Benzol erschien, stellte einen Meilenstein in der Entwicklung organischer Strukturformeln dar, wobei sich Loschmidts Molekülformeln sich nur geringfügig von den heute Üblichen unterscheiden!

1.) W.Fleischhacker, T. Schönfeld: „Pioneering Ideas for the Physical and Chemical sciences”, Plenum Publishing Corporation, New York, 1997, S.263-269

Die wichtigste Veröffentlichung Loschmidts wurde 1866 mit dem Titel „**Über die Größe von Luftmolekülen**“ publiziert. Darin schätzte er den Durchmesser eines Moleküls unter der Annahme, dass es kugelförmig ist, auf 1 Nanometer.

Unter Anwendung dieses Schätzwertes berechnete er schließlich die Anzahl von Molekülen in einem Kubikmillimeter Gas unter Standardbedingungen und erhielt als Resultat 866 Millionen Teilchen.

Die Anzahl der Moleküle pro Volumeneinheit wurde deshalb später als Loschmidt-Zahl bezeichnet. In vielen Teilen der Welt hat sich dafür der Name Avogadro-Zahl durchgesetzt, obwohl *Avogadro* die Zahl nur definiert, nicht aber deren numerischen Wert ableiten konnte.

Im Jahre 1866 wurde Loschmidt zum Privatdozenten, 1871 zum Professor an der Universität Wien befördert. Er wurde auch zum Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien gewählt, wurde schließlich Dekan und Senator der Universität. Privat lebte Loschmidt wie in seiner Jugend bescheiden und zurückgezogen.

Im Jahre 1887 heiratete er seine langjährige Lebensgefährtin *Karoline Mayr*. Sein einziges Kind wurde ein Jahr darauf geboren, starb jedoch im Alter von nur 10 Jahren.

Im Jahre 1891 wurde Loschmidt emeritiert. Er verbrachte die letzten Jahre seines Lebens in Wien, bevor er 1895 im Alter von 74 Jahren verstarb.



Foto *des Auer von Welsbach-Denkmal*s vor dem Eingang des ehemaligen
2. chemischen Institutes

(Foto: Mathias Luger)



Abb. links: *Carl Auer von Welsbach* auf der Titelseite von „Illustriertes Österr. Journal“, vom 20. Februar 1886 (aus: Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, Böhlau-Verlag, S 85)

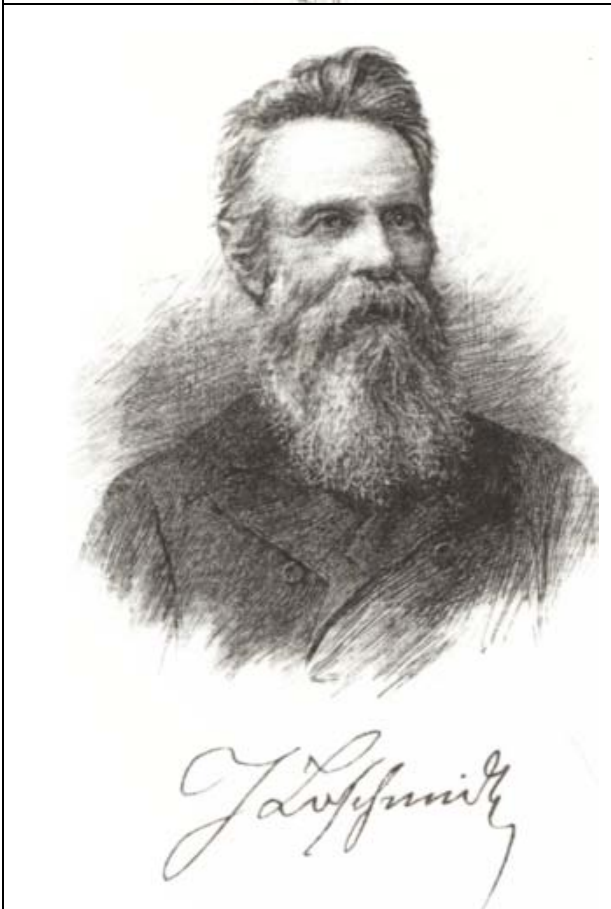


Abb. links: *Josef Loschmidt* (aus: Robert W. Rosner, Chemie in Österreich, Böhlau-Verlag, S 156)

3.) Frühes 20.Jahrhundert

Dr. Josef Herzig ^{1.)-4.)} folgte Prof. *Weidel* als provisorischer Leiter des 1.chemischen Laboratoriums. Der 1853 im Ort Sanok in Galizien als Sohn des Grundbesitzers Mendel Herzig geborene Chemiker machte unter anderem 1876 ein Praktikum bei Bunsen in Heidelberg, von wo er ein profundes Wissen in analytischer Chemie mitbrachte und promovierte 1880 bei *Prof. Barth* am ersten Chemischen Laboratorium. 1887 habilitierte er sich am 1. chemischen Laboratorium. Bis 1897 arbeitete er dort als Privatdozent und später als a.o. Prof.

Die von ihm im Studienjahr 1902/03 erstmals gehaltenen eigenen Pflichtvorlesungen und Übungen für Pharmazeuten **besiegelten die Trennung zwischen der Chemiker- und Pharmazeutenausbildung**, auch wenn das zunächst nur in personeller Hinsicht der Fall war.

Prof. Herzig, der wegen seiner jüdischen Abstammung bei Beförderungen lange übergangen worden war und der immer wieder Anfeindungen seiner Kollegen ausgesetzt war, übernahm deshalb zwischen 1899 und 1902 nur die provisorische Leitung des 1.chemischen Laboratoriums. 1906 wurde er schließlich o.Prof und übernahm Ende 1913 die neu geschaffene pharmazeutisch-chemische Lehrkanzel. Ab diesem Zeitpunkt war die Pharmazie endgültig von der Chemie getrennt.

Als Forscher wirkte Herzig in der Analyse von Naturstoffen (z.B.: Queretin u. Rhamnetin, Homologe des Phloroglucinols). In seiner Frühzeit, als Assistent von *Prof. Weidel*, verfasste er gemeinsam mit Letzterem Arbeiten über animalischen Teer.

Ab 1884 widmete er sich der Untersuchung von gelben Pflanzenfarbstoffen.

Gemeinsam mit *J.Pollak* beschäftigte er sich mit den Alkylierungsprodukten des Pyrogallols, der Gallussäure und der Pyrogallolcarbonsäure.

Im Jahre 1902 wurde ihm von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, der er ab 1906 als korrespondierendes Mitglied angehören sollte, der Ignaz-Lieben-Preis für seine Arbeiten über natürliche Farbstoffe verliehen.

Prof. Herzig wurde im September 1923 emeritiert und starb ein Jahr danach.

1973 wurde im 23. Wiener Gemeindebezirk eine Gasse nach Josef Herzig benannt.

Prof. Herzig freundete sich am Leopoldstädter „*Communal-Gymnasium*“ mit dem um 3 Jahre jüngeren *Sigmund Freud* an und verlobte sich später mit dessen Schwester.

Dieser Jugendfreundschaft verdankte *Freud* seine (relativ) problemlose Emigration nach der Annektion Österreichs durch die Nazis, weil sich einer von Herzigs Schülern bei den Behörden stark für Freud einsetzte.

1.) Poggendorfs biographisches Handwörterbuch, Band 4/I (1883-1903), p. 629; Bd.5 (1904-1922), p. 529, Bd.6 , p.1099

2.) J. Pollak, „Josef Herzig“, Ber.d. Deutschen Chem. Ges, 59, 1925, A, pp.55-75

3.) W.Oberhummer, „Herzig, Josef“, Neue Deutsche Bibliographie, Bd.8, Duncker&Humblot, Berlin 1969, p. 735.

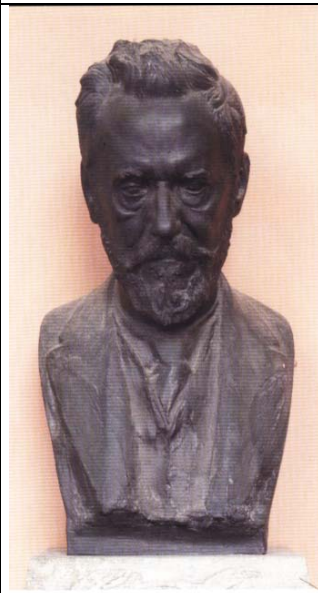
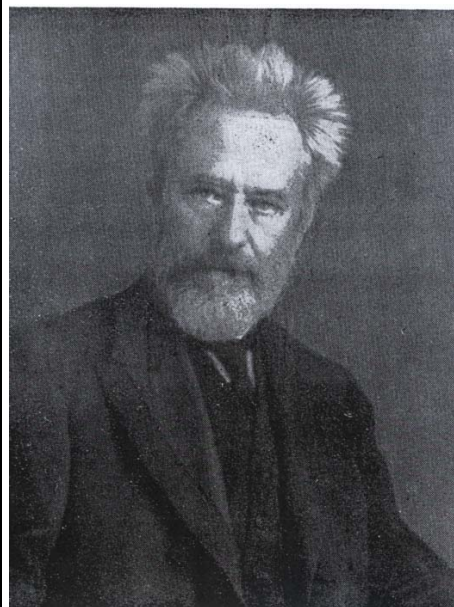
4.) J. Pollak, „Josef Herzig zum siebzigsten Geburtstag“, Österr. Chemiker-Zeitung 26, 1923, p.139.f.



Abb. Links: *Josef Herzig* (Festschrift zum 70.Geburtstage von Josef Herzig, 1923; „Vergessen-Wiederfinden“-ein Projekt des GRG3 Hagenmüllergasse 30, 1030 Wien, 2005, Projektleiter Univ.Do. Rudolf Werner Soukup)

Abb. Links unten: *Rudolf Wegscheider* (aus: Österreichische Chemiker-Zeitung, Festschrift zum 70. Geburtstag von Rudolf Wegscheider, Jahrgang 32, Nr.20, S.170)

Abb. Rechts unten: *Rudolf Wegscheider*, Büste im Arkadenhof der Universität Wien (aus: Thomas Maisel, Gelehrte in Strin und Bronze – Die Denkmäler im Arkadenhof der Universität Wien, Herausgeber: Universität Wien, S.149)



1901 wurde Chemiker **Rudolf Wegscheider** Vorstand des 1. chem. Laboratoriums. Er war physikalischer Chemiker.^{1.)-3.)} Sein Forschungsgebiet wurde durch eine eigene Lehrkanzel aufgewertet. (Bis zu diesem Zeitpunkt wurde, wie bereits beschrieben, vor allem organische Chemie gelehrt).
1901 übernahm der Physikochemiker *Dr. Rudolf Wegscheider* das Ordinariat des 1.chemischen Laboratoriums.

Der 1859 in Groß-Beoskerek im Banat geborene Wegscheider studierte Chemie an der Uni Wien, wo er 1882 bei Prof. *Barth* promovierte.
Er begann seine Karriere als Angestellter in der Schwefelsäurefabrik Heilbronn, kehrte 1886 nach Wien zurück und wurde Assistent bei Prof. *Barth*. Inspiriert von den Publikationen des Physikochemikers *Ostwald* spezialisierte er sich auf physikalische Chemie. Dabei war er an der Uni Wien ab 1891 zunächst als Privatdozent angestellt.
Nach dem Tod *Weidels* übernahm er für 3 Jahre das 1.chemische Laboratorium als Institutsleiter. Eigentlich wäre Prof. *Herzig* als organischer Chemiker geeigneter für diesen Posten gewesen, aber der latent vorhandene Antisemitismus verhinderte dies.
Es kam zu heftigen Personaldebatten um die Neubesetzung des Institutsvorstandspostens.

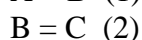
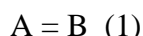
Um der stark zunehmenden Bedeutung der physikalischen Chemie Rechnung zu tragen, kam es 1902 zu einer Errichtung einer eigenen physikalisch-chemischen Lehrkanzel mit Prof. Wegscheider als Vorstand. Im Juni 1902 trat er sein Amt als Institutsvorstand des 1. chemischen Laboratoriums an.
1905 erhielt er zur Hälfte den Lieben-Preis für seine Arbeiten bezüglich der Veresterung mehrbasiger Säuren.
Ende 1905 wurde er Präsident des **Vereins österreichischer Chemiker**. Er war auch Mitglied des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins und nutzte diese Mitgliedschaft auch, um sich für den Institutsneubau in der Währingerstraße stark zu machen (siehe Abschnitt: Frühes 20. Jahrhundert).

Nach einer langen, erfüllten Karriere, hielt Prof. Wegscheider schließlich am 10.Juli 1931 seine Abschiedsvorlesung und wurde bei dieser Gelegenheit mit Ehrungen überhäuft. Am 8. Januar 1935 starb er an den Folgen einer (für sein Alter zu strapaziösen) Reise nach Italien.
Bei seinen Forschungen ist der Einfluß der Wiener Schule (*Barth*, von *Hlasewitz*) deutlich erkennbar: So gehen sie stets von organischen Fragestellungen aus und führen dann meist in das Gebiet der physikalischen Chemie, die ihm in jungen Jahren durch Persönlichkeiten wie *Ostwald* oder *Vant Hoff* schmackhaft gemacht wurde.
In seiner Dissertation beschäftigte er sich mit der Bestimmung der Strukturformeln für die Opan- bzw. Hemipinsäure. Im Zuge der Konstitutionsaufklärung gelangte er zum „**Gesetz von der Erhaltung der Bindungen**“, wonach Reaktionen stets so verlaufen, dass dabei möglichst wenig Bindungen gelöst werden. Reaktionen, die diesem Schema nicht folgen, bezeichnete Wegscheider als Umlagerungen. Dadurch machte er einen entscheidenden Schritt von einer organischen zu einer physikalisch-chemischen Betrachtungsweise.

- 1.) Österr. Chemiker-Zeitung, Jahrgang 32, Nr.20, 15.Oktober 1929, S.170-172
- 2.) Österr.Chemiker-Zeitung, Jahrgang 38, Nr.3, 1.Februar 1935, S.22-25
- 3.)H.Michl, Diss. Univ. Wien (1957), S. 187-209

Weiters beschäftigte er sich mit Katalysforschung, sowie mit photochemischen Reaktionen.

Darüber hinaus gilt er als **Begründer der chemischen Simultankinetik**^{1.)}: Das totale chemische Gleichgewicht ist das Resultat von permanent ablaufenden chemischen Reaktionen (Simultanreaktionen). Wegscheider erklärte das um 1900 am Beispiel von 3 Tautomeren.



Addiert man diese 3 Reaktionsgleichungen, so erhält man:

$$(1) + (2) + (3) = 0$$

Also sind von den 3 Reaktionen nur 2 Reaktionen (3-1) unabhängig, wobei es irrelevant ist, welche 2 der insgesamt 3 Reaktionen als unabhängig betrachtet werden. Sind 2 Reaktionen im Gleichgewicht, muß auch die 3. Reaktion im Gleichgewicht stehen.

Soll das totale Gleichgewicht ein wahres oder thermodynamisches Gleichgewicht sein, müssen die 3 Gleichgewichtskonstanten genauso wie die 6 Geschwindigkeitskoeffizienten (genauso wie die Reaktionsgleichungen mit $(1) + (2) + (3) = 0$) durch eine Beziehung geregelt sein.

Liegt ein solches „wahres“ Gleichgewicht vor, so ist nicht nur der Zyklus als Ganzes, sondern auch jede der 3 Reaktionen für sich im Gleichgewicht.

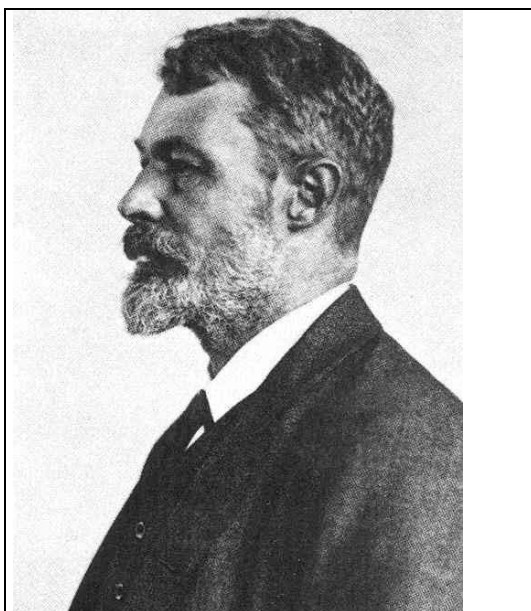
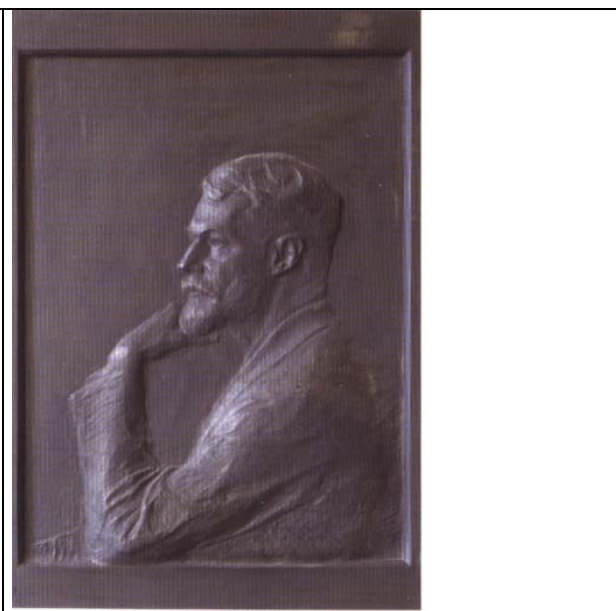
Wegscheider kämpfte zunächst mit *Skraup* und *Goldschmiedt*, später mit *Schlenk* für den Institutsneubau in der Währingerstraße. Prof. *Skraup* wäre ja lieber in Graz geblieben. Wegscheider gelang es aber, ihn nach Wien zu holen, weil das Auftreten von 2 berühmten österreichischen Chemikern mehr Gewicht hatte, um das Bauvorhaben möglichst schnell abzuschließen.

Wegscheider analysierte 1922 die Personalstruktur des berühmten Massachusetts Institute of Technology (MIT) und erweiterte daraufhin seinen Mitarbeiterstab beträchtlich, auch um der Zunahme der Studentenzahlen sowie der Ausweitung der Forschung Rechnung zu tragen.^{2.)}

1.) Österr. Chemiker-Zeitung, 50. Jahrgang, November 1949, Heft 11,
Titel: „Die chemische Simultankinetik und ihre Begründung durch Rudolf Wegscheider“,
Autor: A.Skrabal, Graz

2.) H.Michl, Diss. Univ. Wien (1957), S. 187-209

Wegscheider setzte sich gemeinsam mit **Zdenko Hans Skraup**, dem Leiter des 2. chem. Laboratoriums, vehement für die Errichtung eines neuen Standortes für chem. Institute der Universität Wien ein.^{1.), 2.)}

	
<p><i>Zdenko Hans Skraup</i></p> <p>(Foto von der homepage der Universität Graz, URL: www.uni-graz.at/en/print/uarc1www/uarc1www_geschichte/uarc1www_gr_wissenschaft/uarc1www_skraup.htm)</p>	<p><i>Zdenko Hans Skraup</i>, Büste im Arkadenhof der Universität Wien</p> <p>(aus: Thomas Maisel, Gelehrte in Stein und Bronze – Die Denkmäler im Arkadenhof der Universität Wien, Herausgeber: Universität Wien, S.163)</p>

Zdenko Hans Skraup wurde am 3. März 1850 in Prag als Sohn einer deutschsprachigen Familie geboren. Er studierte zunächst in Prag und war 1871 und 1872 als Assistent für technische Chemie an der Prager Technischen Hochschule tätig.

Nach diversen Praktika, unter anderem in einer Porzellan- und Steingutfabrik bei Karlsbad sowie im Wiener Hauptmünzamt und in der geologischen Reichsanstalt wurde er 1873 Assistent bei *Rochleder* an der Uni Wien, promovierte aber 1875 in Gießen. 1879 habilitierte er sich an der Technischen Hochschule in Wien für Chemie und Pflanzenstoffe.

1.) H.Michl, Diss. Univ. Wien (1957), S.222-228

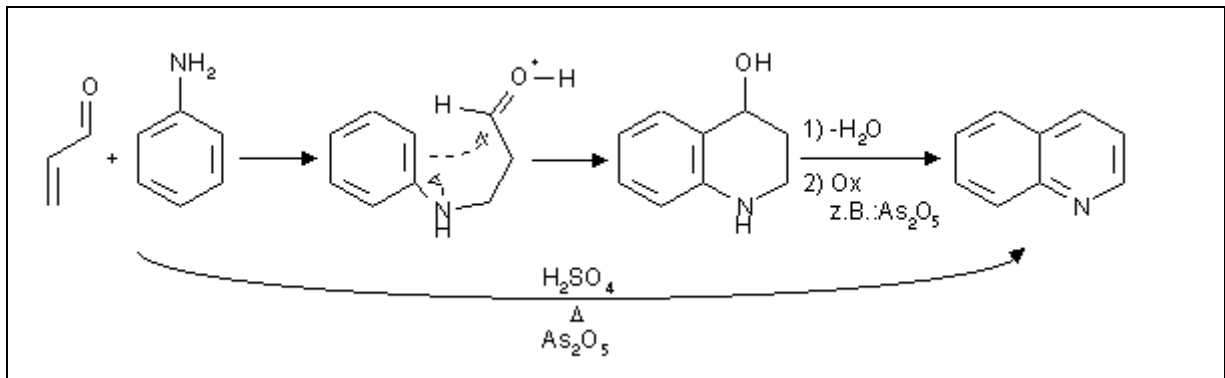
2.) Österr. Chemiker-Zeitung, 51.Jahrgang, März 1950, Heft 3

Der von seiner Weltanschauung als deutschnational bekannte Skraup nahm 1878 als Leutnant am Okkupationsfeldzug gegen Bosnien teil. Nach seiner Rückkehr wurde er 1881 Chemieprofessor an der Wiener Handelsakademie, 1886 o.Prof. für Analytische Chemie an der Uni Graz. Dort verbrachte er sowohl beruflich als auch privat seine erfolgreichsten Jahre.

Erst nach langwierigen Verhandlungen u.a. mit *Wegscheider* erklärte sich Skraup bereit, an die Uni Wien zu wechseln um dort das 2. chemische Laboratorium zu übernehmen. Neben einer deutlich höheren Bezahlung dürfte für Skraup vor allem jener Umstand den Ausschlag gegeben haben, dass man verhindern wollte, dass der Jude *Goldschmiedt* Institutsvorstand wurde.

In Wien aber war ihm weder eine lange, noch eine ergiebige Tätigkeit beschieden. Er starb dort am 10. September 1911 durch einen Schlaganfall. Als Forscher widmete sich Skraup primär der Chemie der Chinaalkaloide. Schon 1879 arbeitete er gemeinsam mit Rochleder an einer Abhandlung über die Oxidation des Cinchonins mit Chromsäure.

Von Bedeutung ist die von ihm entdeckte Synthese des Cinchonins aus Nitrobenzol, Anilin, Glycerin und Schwefelsäure. Schließlich formulierte er ein Verfahren zur billigeren Synthese des Chinolins, das heute unter dem Namen „**Skraupsche Chinolinsynthese**“ bekannt ist:



Skraup'sche Chinolinsynthese:

Ein Verfahren zur Darstellung von Chinolen

Mechanistische Details: Anilin wird mit wasserfreier, konz. Schwefelsäure, Fe (II)-sulfat und Nitrobenzen (als Dehydrogenierungsmittel) erhitzt. Zunächst wird Glycerol durch Wasserabspaltung in Acrolein überführt, das mit Anilin zum 1,2-Dihydrochinolin kondensiert. Die Wasserabspaltung erfolgt im letzten Schritt bei der Umwandlung des 1,2-Dihydrochinolin zum Chinolin.

Darüber hinaus entdeckte er den Nachweis der Dicolin- und der Nicotinsäure durch Synthese und Oxidation des Naphtachinolins.

In seinen letzten Jahren, ab 1909, beschäftigte sich Skraup mit der Kapillaranalyse und hätte anhand dieser Versuche beinahe die Papierchromatographie erfunden, wenn ihm ein längeres Leben vergönnt gewesen wäre.

Nach dem Tod von Prof. Skraup wurde *Goldschmiedt* doch noch Institutsvorstand, wenn auch nur für kurze Zeit.

Guido Goldschmiedt^{1.), 2.)} wurde am 29.05.1850 in Triest als Sohn eines jüdischen Großhändlers geboren. Er studierte Chemie in Frankfurt am Main bei Prof. *Böttger*. 1869 setzte er sein Studium in Wien fort und eignete sich durch etliche Vorlesungsbesuche in Mathematik, Botanik, Physik und Biologie eine profunde naturwissenschaftliche Allgemeinbildung an. 1871 zog es ihn nach Heidelberg zu Prof. *Bunsen*, bei dem er auch im Jahre 1872 promovierte. Es folgte ein Studienaufenthalt in Straßburg, wo er sich vor allem mit Kristallographie beschäftigte. Nach seiner Rückkehr nach Wien war er ebenda zunächst als Assistent, 1882 als Adjunkt bei Prof. *Barth* tätig.

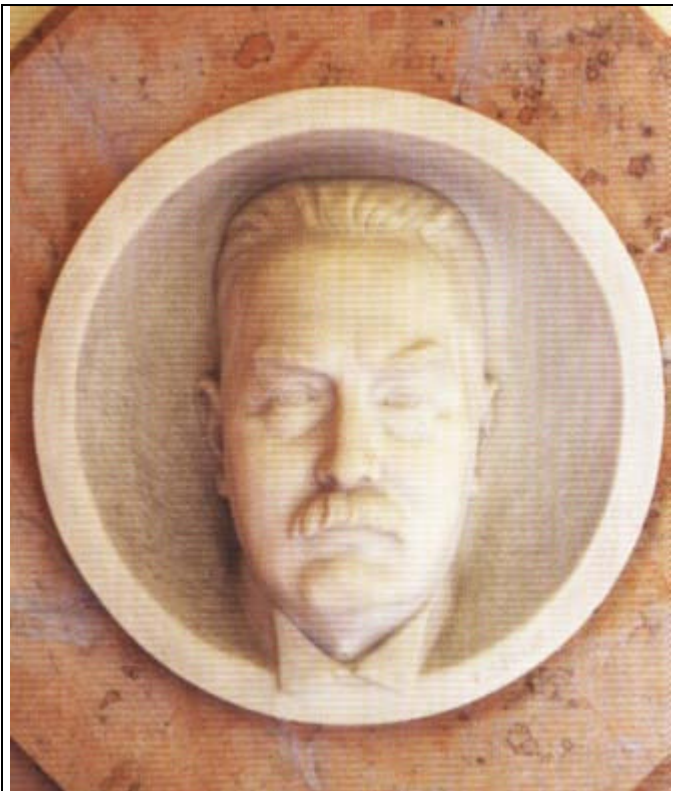


Abb.: *Guido Goldschmiedt*, Relief im Arkadenhof der Universität Wien;

(aus: Thomas Maisel, Gelehrte in Stein und Bronze – Die Denkmäler im Arkadenhof der Universität Wien, Herausgeber: Universität Wien, S.62)

Ab diesem Zeitpunkt geriet seine Karriere an der Uni Wien wegen seiner jüdischen Herkunft ins Stocken. Deshalb ging er 1891 als o.Prof. für Chemie an die Boku (als Nachfolger von *Hugo Weidel*). Im selben Jahr wurde er Professor an der Prager Deutschen Universität, wo er 1897 bis zum Dekan aufsteigen sollte.

1.) Dt.Chem.Ges., Jg.49, 1916

2.) Österr. Chemiker-Zeitung, Jg 18, S. 145

Vierzehn Jahre später wurde er nach dem Tod von Prof. *Skraup* vom damaligen Unterrichtsminister *Graf Stürgkh* als dessen Nachfolger vorgeschlagen und trat sein neues Amt schließlich im März 1911 an. In seiner kurzen Zeit als Vorstand des 2.chem. Laboratoriums setzte er sich auch stark für den Institutsneubau ein, bevor er am 26.08.1915 in Baden verstarb.

Wegen der Zunahme an Wissen und an Komplexität im Fach Chemie führte Prof. Goldschmiedt als Erster in Wien **Zwischenprüfungen** ein.

Als Forscher beschäftigte sich Prof. Goldschmiedt mit Untersuchungen von *Sinapis nigra* (= Schwarzer Senf). Gemeinsam mit *F.Exner* verfasste er Abhandlungen über das Stuppfett, welches bei der Quecksilbergewinnung als Nebenprodukt anfiel.

In einem 5-jährigen Forschungsprojekt konnte er die Struktur des Papaverins, eines im Schlafmohn vorkommenden Alkaloids, aufklären. Das war historisch **die erste Strukturermittlung eines komplexeren Alkaloids!**

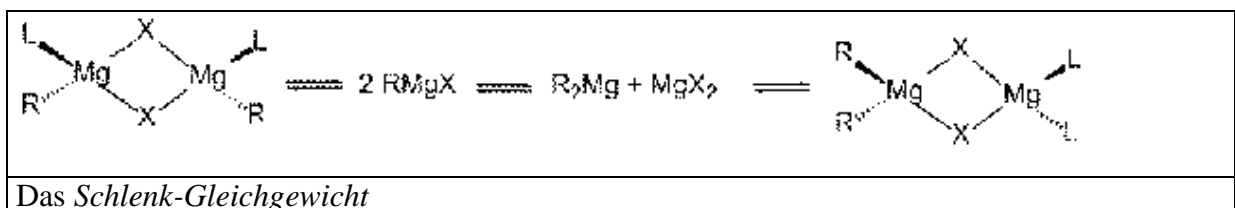
Er führte erstmals eine **Fetthärtung** durch Umwandlung von Ölsäure in Stearinsäure durch, ein Prozeß, der später zu einem wichtigen industriestriellen Verfahren avancieren sollte.

Nach dem Ableben von Prof. Goldschmied wurde der aus München stammende **Wilhelm Schlenk** als Vorstand des 2.chemischen Institutes an die Uni Wien berufen. ^{1.)} Für den später weltberühmten Professor war seine relativ kurze Zeit in Wien (1916-1921) eher ein Sprungbrett für seine Karriere als ein sicherer Posten. Zudem war seine Ernennung politisch motiviert: Man wollte dem (stärkeren) deutschen Bündnispartner im 1. Weltkrieg einen Gefallen machen. Dazu kommt noch, dass viele für den Posten in Frage kommende Personen einberufen waren.

Wie seine Vorgänger unterstützte auch Prof. Schlenk sein Pendant am 1.chem. Institut, Prof. Wegscheider. Im Mai 1919, also knapp nach Ende des Krieges, hielt er eine vielbeachtete Rede an der Wiener Akademie, in der er auf die künftigen Möglichkeiten der chemischen Industrie in „Deutsch-Österreich“ einging. So wies er auf die Bedeutung der elektrochemischen Industrie, auf den Ausbau der Wasserkraftwerke und auf die Option, sich auf teure Spezialprodukte statt auf Massenproduktion festzulegen, hin. (Was ja dann später tatsächlich etwa genauso realisiert wurde.)

Als Wissenschaftler ist Prof. Schlenk vor allem wegen seiner Forschungen auf dem Gebiet der metallorganischen Chemie berühmt geworden – man denke z.B. auf das nach ihm benannte **Schlenk-Gleichgewicht**.^{2.)}

Es beschreibt das Verhalten sogenannter Grignardverbindungen (Metallorganyle, ursprünglich von Magnesium) in Abhängigkeit vom Lösungsmittel. Elemente in den ersten Hauptgruppen des Periodensystems (v.a. Lithium und Magnesium) der Elemente haben aufgrund ihrer geringen Elektronegativität und ihrer geringen Bildungsgenerierungspotenz einen Elektronenmangel, wobei sie versuchen, diesen über Elektronendonorkomplexliganden zu kompensieren. Das Lösungsmittel fungiert als Komplexligand für das Metall (z.B.: Mg). Die allgemeine Formel für eine Grignard-Verbindung, RMgX, ist insofern unzulässig, als sie sowohl das bindungsbeteiligte Solvens als auch die Möglichkeit einer R₂-Mg-Spezies nicht berücksichtigt. Schlenk beschäftigte sich mit diesem Problem und formulierte das nach ihm benannte Gleichgewicht.



1.) H.Michl, Diss. Univ. Wien (1957)

2.) W. Schlenk; W. Schlenk, Jr. (1929). „Über die Konstitution der Grignardschen Magnesiumverbindungen“, Chem. Ber. **62**: 920

Im Juni 1917 erhielt er den Von-Lieben-Preis für den erstmaligen Beweis für die Existenz eines 3-wertigen Kohlenstoffes.

Darüber hinaus synthetisierte er mit dem Triphenylmethylnitrammonium zum ersten Mal eine Verbindung, in der alle 5 Valenzen des Stickstoffes an Sauerstoff gebunden sind. Diese Kenntnisse lieferten einen entscheidenden Einblick bezüglich der Bindungsfähigkeit des Kohlenstoffes und für die Färbung organischer Verbindungen.

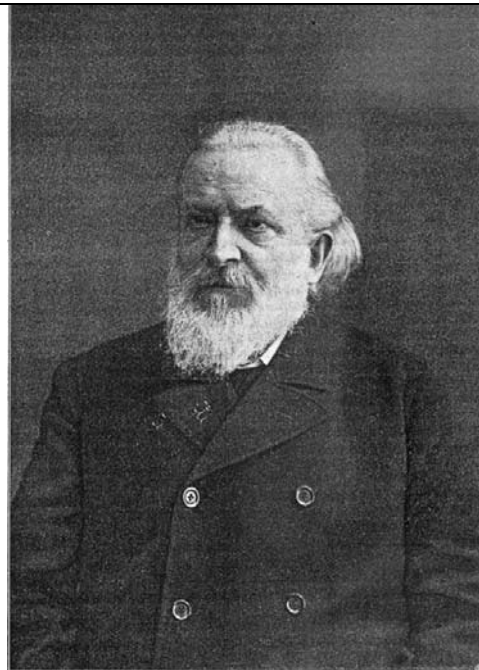
Schlenks Zeit in Wien war lediglich der Anfang einer langen Forschertätigkeit, die er danach an der Uni Berlin und später an der Uni Tübingen perfektionierte, bevor er schließlich im Jahre 1943 hochdekoriert verstarb.^{1.)}

1.) Diss. H. Michl, S. 155-159

3.) Das 3. chem. Laboratorium

Wie eingangs erwähnt, bestand fast 40 Jahre lang auch ein 3. chemisches Laboratorium.^{1.)} 1871 übernahm **Prof. Ernst Ludwig** das interimistisch in der Handelsakademie eingerichtete 3. chemische Institut. Ludwig, bereits seit 1869 an der Handelsakademie als Chemieprofessor tätig, war mit den Räumlichkeiten bestens vertraut. Im Jahre 1874 wechselte er an die medizinische Fakultät als o.Prof. für medizinische Chemie.

Ernst Ludwig wurde am 19.01.1842 in Freudenthal (Oest. Schlesien) geboren. Vor der Absolvierung des lokalen Gymnasiums machte er eine Lehre als Apotheker in Troppau. Dadurch konnte er ein profunderes Wissen im Bereiche der Chemie und Naturwissenschaften ansammeln, als er mit dem Besuch einer Mittelschule allein hätte erreichen können. Unmittelbar nach seiner Matura wurde er bereits Assistent bei Prof. Redtenbacher an der Universität Wien. 1865 habilitierte er sich als Privatdozent für analytische und organische Chemie. Im Rahmen eines 1,5-jährigen Auslandsaufenthaltes arbeitete er bei *Prof. Bunsen* in Heidelberg. Zurück in Wien, beschäftigte sich Prof. Ludwig mit Lebensmittelchemie, z.B.: mit Untersuchungen von Mineralwässern und Wein. Weiters verfasste er Arbeiten über das Leichenfett. Darüber hinaus führte er Blutuntersuchungen bei Leukämiekranken durch und versuchte Letztere zu interpretieren.



Ernst Ludwig

Abb. re.: Prof. *Ernst Ludwig*

(aus: Österreichische Chemiker-Zeitung,
Jahrgang 18, Ausgabe vom 1. November 1915, Nr.
21, S.182)

1.) H. Michl, Diss. Univ. Wien (1957), S. 169-180

Sein Nachfolger am 3.chem. Laboratorium war **Prof. Eduard Lippmann**, der seinen neuen Posten 1882 antrat.

Danach wurde das 3. chemische Laboratorium vorübergehend in das Konviktsgebäude der alten Universität verlegt, bis es 1884 die Räume der ehemaligen Tabakregie in der Währingerstraße 148 als Lokalitäten zugewiesen bekam.

Über die Jahre nahm die Anzahl der Hörer von Prof. Lippmann kontinuierlich ab. Das gipfelte in der Situation, dass er im Sommersemester 1888 in seinen Vorlesungen, die sich alternierend mit Aromaten und Lipidchemie beschäftigten, überhaupt keinen Hörer mehr vorweisen konnte. Deshalb beschloß die Universitätsleitung, das 3. chemische Laboratorium nach der Emeritierung Lippmanns im Jahre 1909 zu schließen.

Prof. Lippmann selbst starb nach kurzem Ruhestand am 3. Juli 1910.

Das KUK-Ministerium für öffentliche Arbeiten (Abteilung 8) beauftragte am 17. November 1908 die Erstellung eines approximativen Kostenvoranschlages für den Neubau der chemischen und physikalischen Institute an der Währingerstraße.

Am 4. August 1910^{1.)} wurde zunächst die Baubewilligung für den Neubau des physikalischen Institutes erteilt (Parzelle 196/1, E:Z: 1168, im 9. Wiener Gemeindebezirk).

Anfang 1910 wurde ein Detailkostenvoranschlag für die Bauvorhaben plus Inventar erstellt. Der mit dieser Aufgabe betraute Hofrat *von Rezori* schätzte die Gesamtkosten für den Neubau der chemischen und physikalischen Institute auf eine Summe von 6.140.000 Kronen, wovon 1.820.000 Kronen auf den Bau des 1. chem. Laboratoriums, 1.920.000 Kronen auf den Bau des 2. chem. Laboratoriums, sowie 2.120.000 Kronen für den Neubau der physikalischen Institute entfielen.

Folglich sollten die Baukosten für beide chemische Institute 3.740.000 Kronen betragen.

Dazu kamen noch die Kosten für die Regulierung des Terrains und andere Vorarbeiten, die Von Rezori auf 280.000 Kronen geschätzt wurden sowie ein Kostenaufwand von 1.220.000 für das Inventar (jeweils für die chemischen und physikalischen Institute). Demzufolge musste das Ministerium für alle neuzubauenden Institute inklusive der Inneneinrichtung mit Kosten bis maximal 7.360.000 Kronen rechnen.

Dem Finanzministerium erschien diese Summe zu hoch^{1.)} und es forderte, den Aufwand auf 5.000.000 Kronen zu senken und man forderte zudem, die im Parterre an der Währingerstraße gelegenen Räume des Instituts als Geschäftslokalitäten zu vermieten, um durch die anfallenden Pachtzahlungen die Kosten (langfristig) zu reduzieren.

Weiters sollten in dem geplanten Gebäudekomplex auch die Lehrkanzeln für Mathematik, Philosophie und experimentelle Psychologie untergebracht werden.

Der Neubau der physikalischen Institute sollte oberste Priorität haben.

Durch diese Maßnahmen wurde eine Kostenreduktion auf 4 Millionen Kronen errechnet:

1.700.000 Kronen (physikal. Institut)
1.100.000 Kronen (1.chem. Laboratorium)
1.200.000 Kronen (2.chem. Laboratorium)

1.) Österreichisches Staatsarchiv, kk Ministerium für öffentliche Arbeiten, Z.3/15-8b, 5609, 31.01. bzw. 05.02.1910

lann daher mit Vergütungsbetrag.

Gesamtübersicht über alle drei Bauten
einschließlich Bauregieauslegen bis 1./1.
1917 und noch nicht vergebener sowie un-
vorhergesehener Arbeiten - u.zw. beider
Arbeitskategorien auf Grund der Voran-
schlagsbeträge -:

	Genehmigt	Ausführungsergebnis:
Physikalisches Institut:	1,630.000 K	1,326.326 K 80 h
I. chemisches Institut	1,330.000 K	1,543.384 K 69 h
II. chemisches Institut	1,720.000 K	1,785.233 K 11 h
	4,680.000 K	4,654.924 K 60 h ;

mithin - gemäß Feststellung des Bauleiters-
Bedeckung weiterer bauadministrativer Aus-
lagen innerhalb des genehmigten Gesamt-

Abb. re: *Einer der*
zahlreichen Kosten-
voranschläge

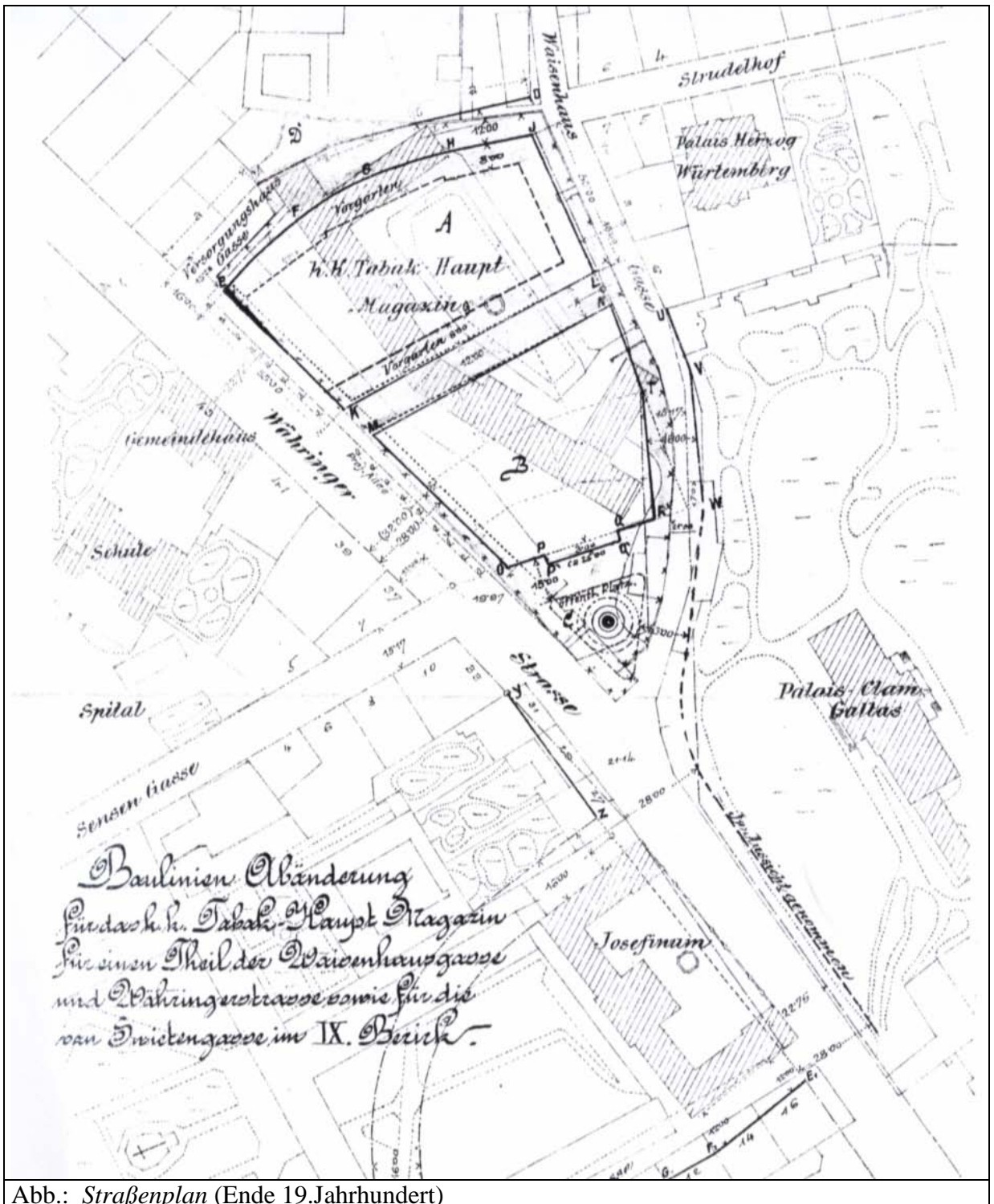
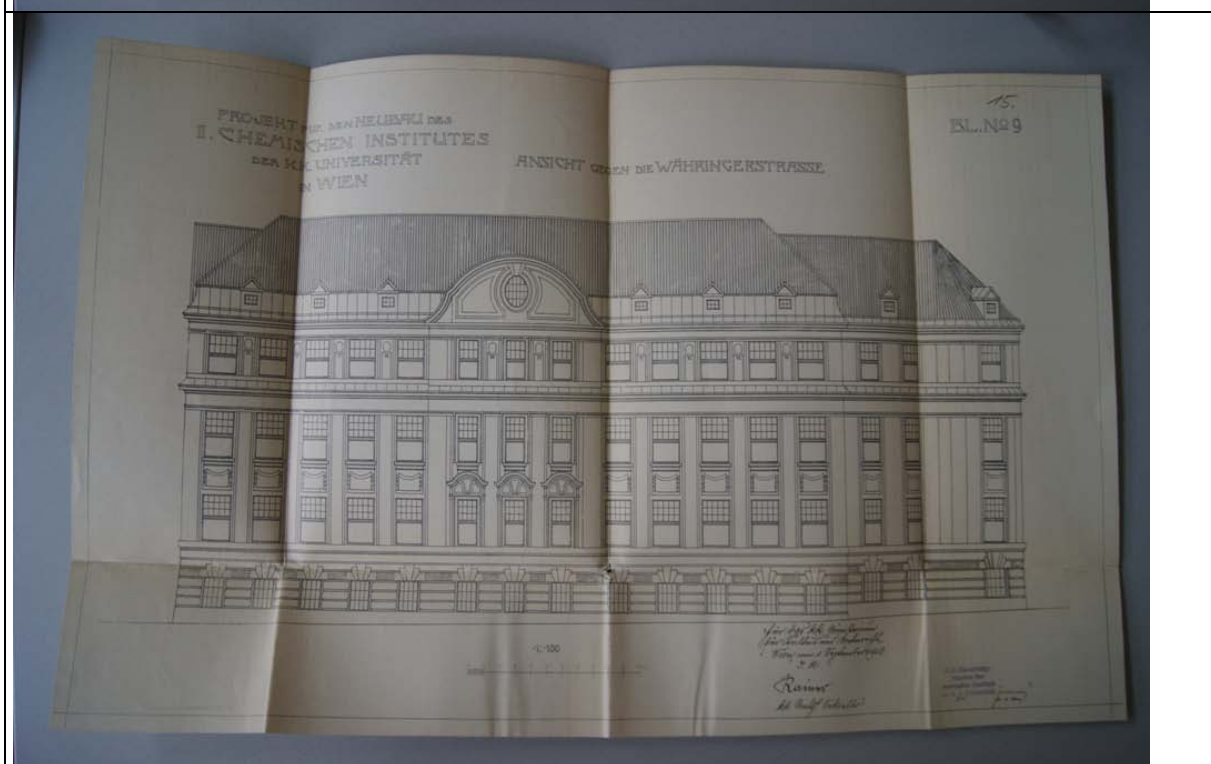
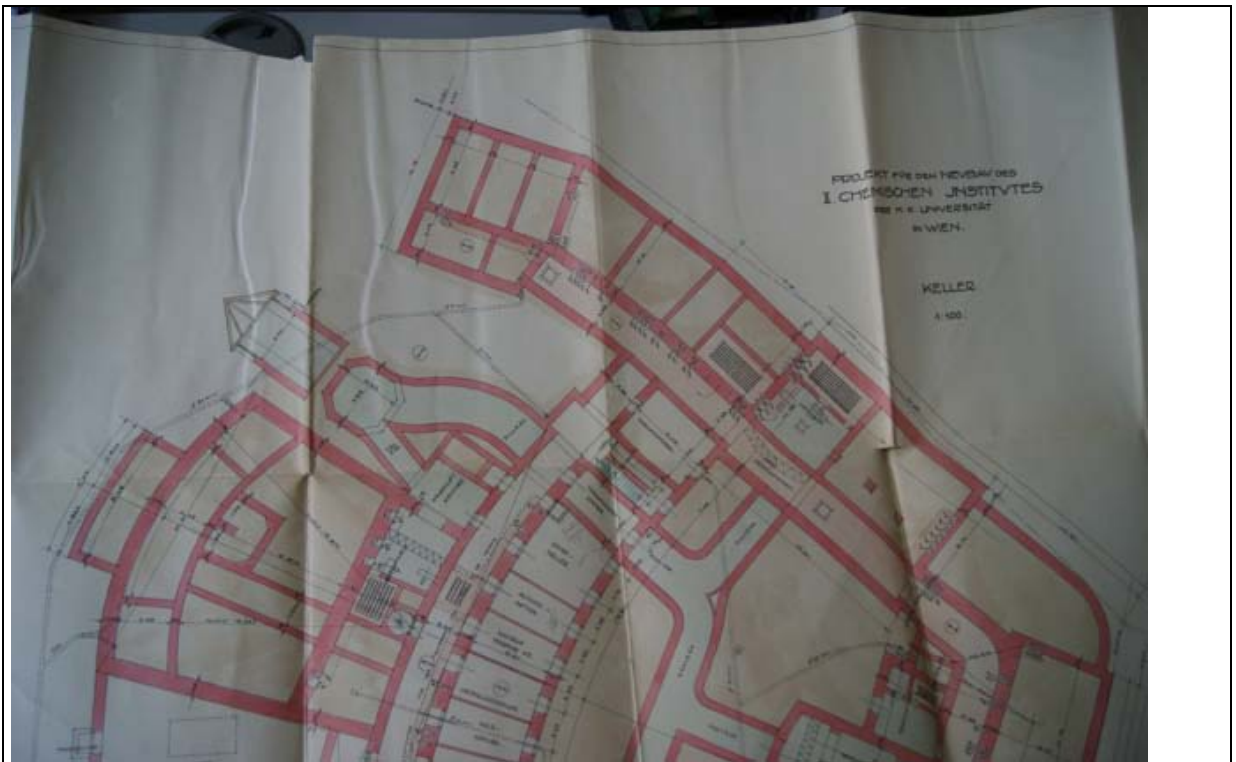


Abb.: Straßenplan (Ende 19. Jahrhundert)

Folgende Seiten: *Originalpläne* von der Baupolizei für den 9. Bezirk (MA 37, Dresdnerstrasse 73-75, 2. Stock)



Straßenansicht



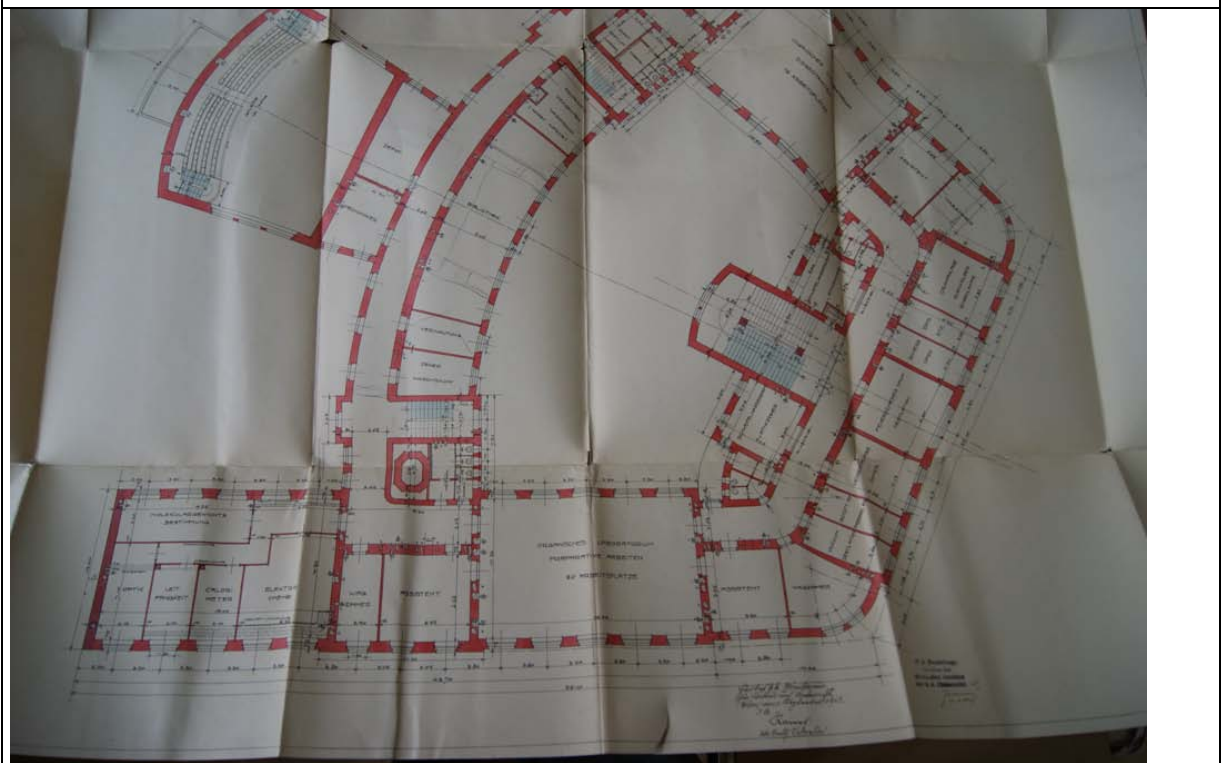
Keller



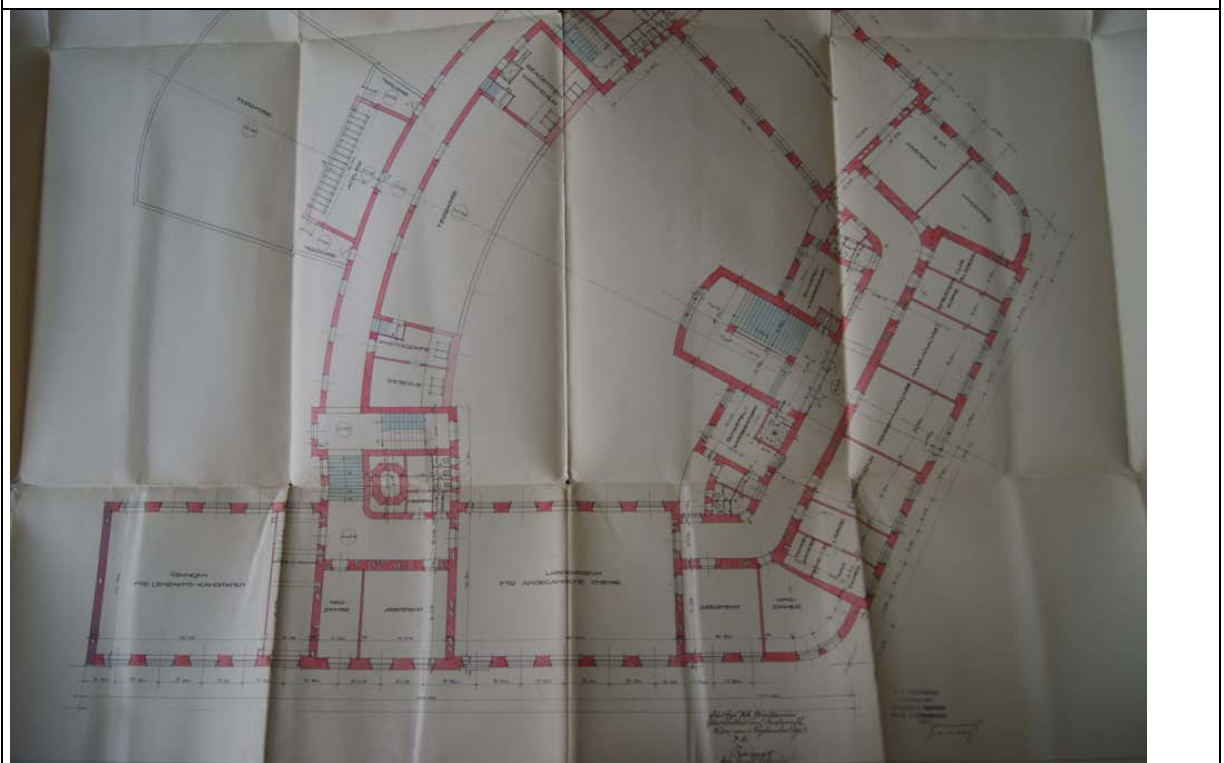
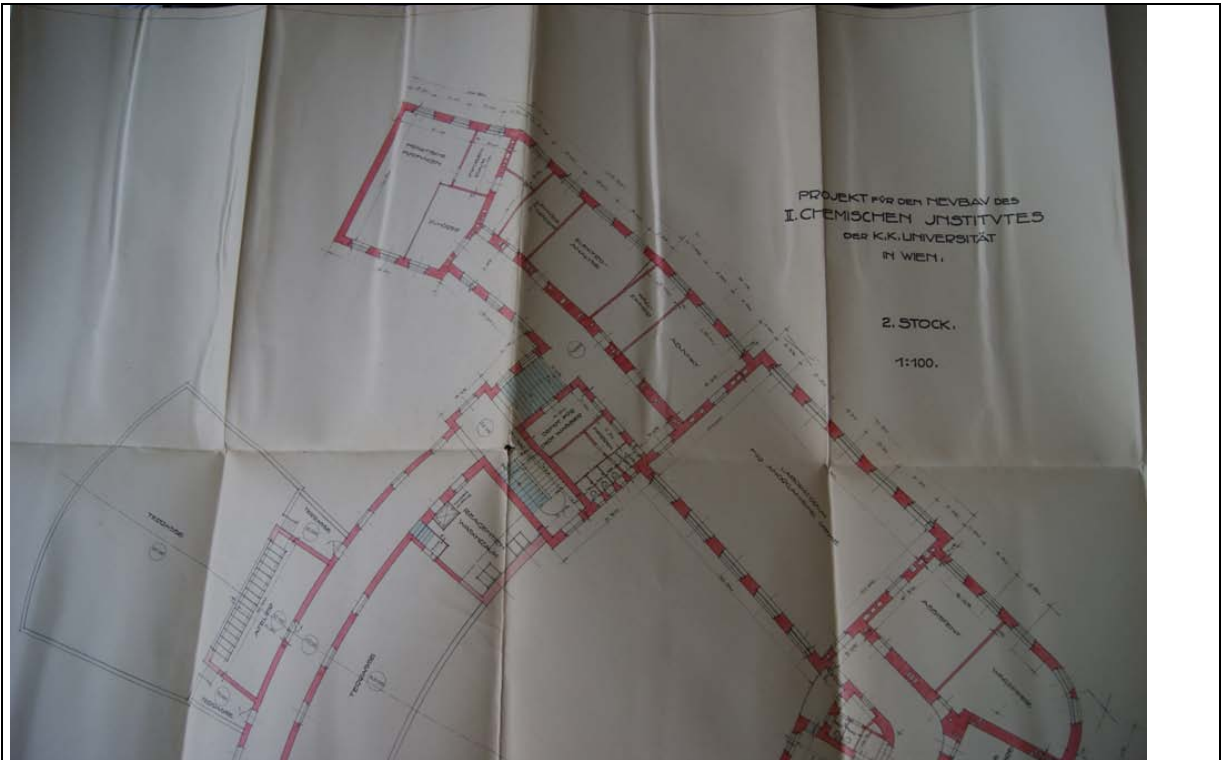
Erdgeschoß (Sockelgeschoß)



Hochparterre



1. Stock



2.Stock



Dachboden

Der österreichische Ingenieur- und Architektenverein wies auf die unzureichenden Lokalitäten^{1.)} für diese sehr wichtigen Fächer hin, die für Wissenschaft und Industrie von großer Bedeutung waren.

Österreich-Ungarn hatte aufgrund dieser Situation bereits den Anschluß an die chemische und physikalische Spitzenforschung eingebüßt. Man hoffte, durch die projektierten Neubauten diesen Rückstand wieder aufholen zu können und damit den Standort Wien wieder zu einem Exzellenzzentrum aufwerten zu können.

Der österreichische Architektenverein äußerte jedoch heftige **Kritik am Vorhaben, im Parterre eine Einkaufsmeile zu errichten**, weil „dadurch einerseits die Bedeutung der wissenschaftlichen Institute nach außen hin nicht in entsprechender Weise zum Ausdruck käme (und) andererseits der heimischen Baukunst Gelegenheit zu würdiger Betätigung entzogen würde“.

Zudem würden diese abgetrennten Bereiche den (infra)strukturellen Zusammenhang der Institute zerstören. So wären zum Institut gehörige Kellerräume vom Rest des Komplexes abgeschnitten und wichtige Infrastruktur (Strom- und Telefonkabel, Wasserleitungen, etc.) könnte nur unzureichend überwacht werden, was unweigerlich zu Betriebsstörungen führen würde. Es bestünde auch die Gefahr, dass sich Geschäftsleute durch übelriechende Dämpfe gestört fühlen, was zahlreiche Klagen zur Folge hätte.

Ein weiterer Nachteil der geplanten Geschäftsmeile wäre die sich dadurch ergebende Raumnot, die ja gerade durch den Neubau beseitigt werden sollte: Auf dem Gelände stand bereits das Radiuminstitut, was den Platz zusätzlich begrenzen würde.

1.) Österreichisches Staatsarchiv, kk Ministerium für öffentliche Arbeiten, 935, Abteilung 8b, Nr. 18671, 12. November 1908

Die Institutsvorstände teilten diese Auffassung mit dem Österr. Ingenieur- und Architektenverein und protestierten gegen die geplante Gewerbezone in ihrem Institut.

Nach langem Hin und Her einigte man sich schließlich auf einen Kompromiß: Der maximale Aufwand wurde für die chemischen Institute von 2.300.000 Kronen auf 2.700.000 Kronen erhöht und von der Errichtung einer Gewerbemeile wurde abgesehen.

Im Juni 1910 begann der Tiefbaumeister *Carlo Paganini* mit der Aushebung des Fundamentes^{1.)}. Dies war der Beginn der Bauarbeiten am Institutskomplex in der Währingerstraße.

Aber in den kommenden Jahren geriet das Projekt ins Stocken: So forderte die österreichische Chemikerzeitung in ihrer Ausgabe vom 15.Mai 1912, dass ein sofortiger Neubau (der chem. Institute) „ nicht nur aus Gründen des Studiums, sondern auch aus solchen der Volkswirtschaft ein Gebot der Notwendigkeit ist“.

1.) Österreichisches Staatsarchiv, Ministerium für öffentliche Arbeiten Z. 3/30, Abteilung 8b, Nr. 37710, Mai 1910

Im August 1912 werden die Einzelpläne für den Neubau der chem. Institute erstellt. Die heutige Strudlhofgasse hieß damals noch „Versorgungshausgasse“, die Heutige Boltzmannngasse „Waisenhausgasse“. Anstelle des heutigen Institutsgebäudes für Organische und analytische Chemie stand bis zum Jahre 1907 das sogenannte „**Bäckenhäusel**“.

Letzteres verdankt seinen Namen seiner ersten Funktion: Zu Beginn des 16. Jahrhunderts von der Patrizierfamilie *Lundler* erbaut, die hier das Bäckergerwerbe betrieb, wurde es nach dem Aussterben der Familie in ein Bürgerspital umgewandelt und gehörte funktionell zum gegenüberliegenden, schon seit langem bestehenden Lazarett, welches „Hirschenhäusl“ genannt wurde. Der Begriff „Bäckenhäusel“ wurde 1631 zum ersten Mal erwähnt. Es diente bis zum Jahre 1868 als Siechenhaus und Quarantänestation, letzteres vor allem während der Pestzeit 1713. *Kaiserin Maria Theresia* erweiterte das bestehende Gebäude und widmete es zu einer „Unterkunft für gebrechliche Sieche“ um, die bis zum Jahr 1868 bestand. Ab 1868 bis zu dessen Abriß im Jahre 1907 fungierte es als Verwaltungsgebäude der österreichischen Tabakregie. Von 1908 bis 1915 entstanden hier die heutigen Institute für organische und analytische Chemie.

Während man sich noch 1913 über die nüchterne Fassade der Institutsgebäude mokierte ^{1.)}, sah man sich ein Jahr später mit der gewaltigen Herausforderung konfrontiert, den Neubau und die Einrichtung des zugehörigen Inventars während des 1. Weltkrieges zu meistern ^{2.)}.

Die Vorarbeiten zur Errichtung des 2. chemischen Laboratoriums fanden im Juni 1914, also im Schatten des sich abzeichnenden 1. Weltkrieges, statt.

Am 15. Oktober 1914 war der Neubau des ersten chemischen Laboratoriums nach 1,5 Jahren Bauzeit vollendet, sodass man mit der Installation des Inventars beginnen konnte.

Ende Oktober 1914 rechnete man damit, dass sich die Kosten der inneren Einrichtung für beide chemischen Institute auf zirka 2 Millionen Kronen belaufen würden ^{3.)}. Davon entfielen alleine auf die Elektroinstallationen eine halbe Million Kronen ^{4.)}.

1.) Österr. Chemikerzeitung, 15. März 1913, S. 86

2.) Österr. Chemikerzeitung, 15. Juni 1914, S. 156

3.) Österr. Chemikerzeitung, 15. Oktober 1914, S. 244

4.) Österr. Staatsarchiv, KK Ministerium für Kultus und Unterricht, Nr. 47136/2671, Department Nr. 16, 28. Oktober 1914

Im März 1915 ^{1.)} wurde auch das Gebäude des zweiten chemischen Instituts fertiggestellt.



Abb.: Der Eingang des früheren 2. Chemischen Institutes; heute Organisch-chemisches Institut und Analytisch-chemisches Institut

(Foto: Mathias Luger)

Zitat aus der österr. Chemikerzeitung vom 1. März 1915: („ (...) *Das neue prachtvoll ausgeführte Unterrichtsgebäude ist an das erste Chemische Universitätsinstitut angebaut, drei Stockwerke hoch, enthält große Lehr- und Bibliotheksräume, chemische Laboratorien, Hörsäle, usw., den modernsten Anforderungen der Hygiene entsprechend, und bietet über 500 Studenten Raum*“).

1.) Österreichische Chemikerzeitung, Ausgabe 1.3.1915

Im November 1915 berichtet das KK Ministerium für öffentliche Arbeiten berichtet von Verzögerungen bei der Installation der Inneneinrichtung ^{1.)}, weil „das technische Hilfspersonal der Installationsfirmen fast ausnahmslos (zum Kriegsdienst) einberufen ist“.

Das festgesetzte Kostenlimit wurde bereits um 157.800 Kronen überschritten (für die physikal. und chem. Institute). Die Einrichtung eines einzigen chem. Institutes stellt sich als dreimal so teuer aus wie geplant (1.200.000 Kronen statt der kalkulierten 400.000 Kronen).

Der für den Institutsneubau zuständige **Baumeister Karl Chmeliczek** ^{2.)} wurde bis zum Juni 1915 vom Militärdienst freigestellt.

Das Ministerium bedauert, für ihn nicht eine totale Freistellung vom Wehrdienst erreicht zu haben, da „Baumeister *Chmeliczek* (..) die einzige, geschulte und durch Jahre eingearbeitete Hilfskraft war, über welche die Bauleitung verfügte“ und man mit ihm den einzigen verlässlichen Rechnungsprüfer, der sich im Baugeschäft gut auskannte, verlieren würde.

Chmeliczek war dann als Armeebaumeister zum Bau eines Munitionsdepots in Felixdorf abkommandiert.

Das war ein herber Rückschlag für das „Projekt Währingerstraße“!

1.) Österr. Staatsarchiv, :KK Ministerium für öffentliche Arbeiten, Nr. 48270, Department 16, 4.November 1914

2.) Österr. Staatsarchiv, KK Ministerium für Kultus und Unterricht, Ministerium für öffentliche Arbeiten,, Nr. 18.329, 12. bzw. 17. Juni 1915 bzw. KK Ministerium für Kultus und Unterricht, Nr. 9.247, 22 bzw. 27. März 1915



Abb.: Der mittlerweile renovierte *Hörsaal 1* der *chemischen Institute*, der im Originalzustand erhalten blieb. (Foto: Mathias Luger)

Im Mai 1916 sah man sich wegen der wirtschaftlichen Folgen des 1. Weltkrieges zu weiteren Einsparungen gezwungen.^{1.)} Durch Vereinfachungen (z.B.: bei Möbeltischlerarbeiten oder an der Infrastruktur) bzw. Weglassungen (etwa einer elektrischen Uhranlage oder einer Müllabwurfanlage) sollten die Kosten für das Inventar des 1.chem. Instituts um etwa 90.000 Kronen auf 1.150.000 Kronen verringert werden.

Im Oktober 1916 war eine weitere Herabsetzung der Kosten um 20.200 erforderlich, was wiederum durch Vereinfachungen und Weglassungen erreicht werden sollte. Der Institutsvorstand Prof. Wegscheider befürchtete durch die vorgeschlagenen Reduktionen (Minimalvarianten) eine solche Herabminderung, dass die dadurch verursachten Einschränkungen sich für den Staat letztendlich als teurer erweisen würden als die dadurch erreichte kurzfristige Einsparung.

1.) Österr. Staatsarchiv, KK Ministerium für Kultus und Unterricht, Departement 16, Nr. 15.330, 17. bzw. 19. Mai 1916

Mit der Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage mußten immer mehr Kostenanpassungen durchgeführt werden.

Zu jener Zeit begannen die Behörden von Österreich-Ungarn unter anderem mit dem Neubau des Kriegsministeriums ^{1.)}, was aus Platzmangel nötig geworden war. Dieses Projekt verzögerte sich aber enorm, während die Installation der Innenausstattung der chemischen Institute, die auch große Kapazitäten beanspruchte, ins Stocken geriet.

Der k.k. Minister für Kultus und Unterricht, Dr. *Max Ritter Hussarek von Heinlein*, wurde dazu aufgefordert, die Arbeiten am Neubau der chem. Institute möglichst rasch zu komplettieren, um das alte chem. Institut im Herbst 1916 endlich räumen zu können und um daraufhin endlich mit dem Bau des neuen Kriegsministeriums beginnen zu können.

Der Tod von Prof. *Goldschmiedt* führte im Jahre 1916 zusätzlich zu Verzögerungen des Baufortschritts am 2. chemischen Institut, wobei sein Nachfolger Prof. *Wilhelm Schlenk* erst im Oktober 1916 zum Institutsvorstand avancierte.

Die infolge des Krieges herrschende Personalknappheit wirkte sich ebenfalls negativ auf den Baufortschritt aus. Trotzdem wurden im Jahr 1916 etwa die komplette Verglasung der Fenster, das Auftragen von Verputz bzw. die Vollendung der Spenglerarbeiten und der Rohrkanalisierung, realisiert.

Die Gesamtkosten erhöhten sich auf insgesamt 3.328.000 Kronen ^{2.)} für die chemischen Institute; davon entfielen 1.543.364 Kronen auf das erste chem. Institut, sowie 1.785.233 Kronen für 1.543.384 Kronen auf das 2. chemische Institut.

Trotz des Krieges konnten 4.680.000 Kronen für das Projekt (chemische und physikalische Institute) gesichert werden!

Im Februar 1917 ^{3.)} waren die reinen Bauarbeiten komplettiert und die Institutsgebäude sahen von außen fertig aus. Aber es fehlten noch elementare Inneninstallationen (Beleuchtung, Wasserleitungsanlage bzw. WC-Anlagen) und die Heizung.

Die wenigen bereits benutzbaren Räume im Parterre werden für verschiedene Kriegshilfszwecke verwendet, wie etwa die Metall bzw. Kautschuksammlung oder die Schuh- bzw. Fahnenaktion.

1.) KK Minist. F. K.u.U, Departement 16, Nr. 28.110, 5. bzw. 6. September 1916

2.) Österreichisches Staatsarchiv, KK MFKUU, Departement 16, Nr. 5.319, 14. bzw. 19. Februar 1917

3.) : Österreichisches Staatsarchiv, KK MFKUU, Departement 16, Nr. 6.849, 23. Februar bzw 3. März 1917

K. K. Ministerium für Kultus und Unterricht.

Nr. 21927.

Departement Nr. XII

Datum 11. VI 1917 u. Z. 926
praes. 18

Priora:

Rektorat, bzw. philosophische Fakultät der Universität Wien.
Betreff: Wien, Universität, chemische Institute, Neubau, Ansuchen um eheste Fertigstellung.

2. exp. J. Chaf...
[Signature]

Zur Einsicht:

1. exp. 5. 11. 16.
[Signature]
exp. 2. 11. 16.
[Signature]
exp. 3. 11. 16.
[Signature]

Legatur Exh.

I.
Kriegsministerium.

Schon seit längerer Zeit, und zwar vor Beginn des Krieges haben sich die Unterrichtsverhältnisse in der Chemie an den beiden ersten Hochschulen der Monarchie, und zwar der Universität und der Techn. Hochschule in Wien sowohl hinsichtlich ihrer räumlichen Unterbringung als auch ihrer

Zur Registratur am 24. 7. 17

Aktenbeschreibung:

Faszikulatur: 4 P. P. P.

Datum der Expedition 1917

Zum Expedit am 1. JUL 1917

Mundiert

Kollationiert mit

Bestellt am 1. 1. 17

Abb: Es herrschte *Raumnot* im Fach Chemie – Eine Abhilfe war dringend erforderlich (1917)

Der Platzmangel im Fach Chemie in beiden Hochschulen wurde immer prekärer, obwohl viele Studenten zum Kriegsdienst einberufen wurden und nur selten in den Genuß eines „Kriegsstudienurlaubes“ kamen.^{1.)}

Viele Studenten hätten ihr Studium total abgebrochen und würden auch nach Kriegsende nicht an die Uni zurückkehren.

Zitat: „*Infolge der langen Dauer des Krieges hatten sich die Studierenden von 4 Jahren ausser Stande gesehen, ihr Lebensstudium fortzusetzen.*“

Schließlich sah man sich im Unterrichtsministerium dazu genötigt, für das Fach Chemie einen „**numerus clausus**“, also eine Beschränkung der Studienplätze, zu verhängen, der die Bewerber aus den damaligen Kronländern benachteiligte: Die Maturanten aus diesen Landesteilen durften das Fach Chemie nur in den Universitäten ihrer Bundesländer inskribieren. Man warnte davor, dass diese Maßnahme zur weiteren Distanzierung der Kronländer von Deutsch-Österreich beitragen würde und dass sich viele Maturanten ins „feindliche Ausland“ absetzen würden, um Chemie zu studieren.

Die summierten Ausfälle würden sich auch noch lange nach Friedensschluß durch einen Fachkräftemangel in Industrie und Wissenschaft bemerkbar machen. Aber auch die Kriegswirtschaft würde durch den Mangel an Chemikern in Mitleidenschaft gezogen.

Am 11. Juni 1917 schickten der Rektor der Universität Wien, der Dekan der philosophischen Fakultät sowie Vorstände des 1. und 2. chemischen Institutes einen Brief an den Unterrichtsminister und appellierten an ihn, dafür zu sorgen, dass die Arbeiten an den Institutsneubauten endlich abgeschlossen werden.

Sie betonen darin die essentielle Bedeutung der Chemie für Volkswirtschaft und Militär: „*(So) ist es ein dringendes Erfordernis der Zeit, dafür Sorge zu tragen, dass nach dem Kriegsende der Industrie und Forschung in tunlichster Bälde eine genügend große Zahl junger, gründlich ausgebildeter Chemiker zur Verfügung zu stellen.*“

Die trotz des Krieges vorherrschende Platznot im Fachbereich Chemie war unter anderem das Resultat eines „*merkbareren Zuges unserer studierenden Jugend zu den technischen Wissenschaften*“, der sich nach Kriegsende, also nach der Demobilisierung der Wehrdienstleistenden, wahrscheinlich noch deutlicher manifestieren würde.

„*Schon jetzt müsste eine beträchtliche Anzahl Studierender von den chemischen Übungen (...) ausgeschlossen werden, Auch wären die alten chemischen Laboratorien viel zu klein.*“

Die Beschreibung der Platznot im „Großen Hörsaal“ erinnert an die heutigen Zustände an der Uni in sog. Massenfächern: „*Es hat (...) zu dem für eine Hochschule durchaus unwürdigen Zustand geführt, dass viele Hörer, um Platz zu finden, sich lang vor Beginn der Vorlesung vor der Saaltüre anstellen, ja, dass in den ersten Wochen des Semesters die Vorlesung bei geöffneten Saaltüren stattfinden musste, damit auch diejenigen Hörer, welche sich nicht mehr in den Saal pressen konnten, wenigstens vom Vorraum aus die Vorlesungen anhören konnten.*“ Die Herren forderten „*schleunige Abhilfe durch rasche Fertigstellung der seit 1913 unter Dach befindlichen Laboratoriumsneubauten.*“

1.) Österreichisches Staatsarchiv, kk Ministerium für Kultus und Unterricht, Nr. 21.927, Abteilung 16, November 1917

Im August 1918 beschlossen die Behörden die provisorische Unterbringung der Büros der k.u.k. Entschädigungskommission ^{1.)} im 2. Stock des 1.chemischen Institutes, Währingerstraße 34

Der vom Ministerium für öffentliche Arbeiten bereitgestellte Hilfsarchitekt **Alexander Graf** ^{2.)} überwachte die Installation der Inneneinrichtung.

Die Gesamtkosten für den Bau der chemischen Institute beliefen sich, wie bereits erwähnt, auf 3.328.000 Kronen , was in etwa 15.575.000 Euro entspricht. Eine österreichische Krone war im Jahre 1914 etwa 4,68 Euro ^{3.)}, zwischen 1916 und 1919 4,06 Euro wert. ^{4.)}

Damit man sich die Umrechnung Kronen-Euro besser vorstellen kann, möchte ich sie anhand eines einfachen Beispiels erklären:

Für eine Krone konnte man in Österreich-Ungarn 2 Laib Brot kaufen.

Bei der „Anker“-Filiale in der Währingerstraße kostete ein Laib normales Brot (kein explizites bio-oder sonstiges Spezialprodukt) Anfang Juli 2011 2,65 Euro.

Demnach wäre eine Krone also (inflationsbedingt!) 5,3 Euro wert.

Nach dieser Rechnung belaufen sich die Gesamtkosten für den Bau der chemischen Institute auf 17.638.400 Euro.

1.) siehe: Österreichs Staatsarchiv, kk niederösterreichische Statthalterei, Z.6-678/7, 28.August 1918

2.) siehe: Österreichisches Staatsarchiv, kk niederösterreichische Statthalterei, Z. 9-1800/43, Nr. 69798, 13. September 1918

3.) siehe: wikipedia, Artikel über die Österreichische Krone, Quelle für wikipedia: Erste österreichische Spar-Cassa (Herausgeber): Wien, am Graben 21. 150 Jahre Erste österr. Spar-Casse, 150 Jahre österr. Geschichte, Wien, 1969

2.) siehe: wikipedia, Artikel über die Österreichische Krone, Quelle für wikipedia: Verbraucherpreisindex 1969 (Wikipedia-Artikel)

6.) Zwischenkriegszeit

Wie zu erwarten war, spitzten sich die **finanziellen Probleme** nach dem verlorenen ersten Weltkrieg zu. 1923 führte die Handelskammer eine Hilfsaktion für die chemischen Institute an der Währingerstraße und an der TU durch, weil nicht einmal mehr die notwendigen Reagenzien für den Studienbetrieb angeschafft werden konnten.^{1.)}

Es fehlten etwa 100 Millionen Kronen, um bis zum Ende des Semesters über die Runden zu kommen.

Das ist zugleich ein Hinweis auf die damals grassierende **Hyperinflation**, weshalb sich der Gegenwert in Euro nicht eindeutig angeben lässt.

Im Sommer 1923 war schließlich ein großer Teil der Inneneinrichtung fertiggestellt. In den für den Bereich der physikalischen Chemie vorgesehenen Räumlichkeiten wurde aber noch gebaut. Ein Jahr später konnten die letzten Chemiker, die noch provisorisch im Gebäude Währingerstraße 10 untergebracht waren, in den neuen Institutskomplex übersiedeln.^{2.)}

Zwischen 1921 und 1924 und noch einmal im Jahre 1940, war Prof **Adolf Franke** Vorstand des 2.chem. Instituts. ^{3.)} Der am 19. Februar 1874 in Wien geborene Franke studierte in seiner Heimatstadt Chemie und Mineralogie. Unter Adolf von Lieben verfasste er seine Dissertation mit dem Thema „Über das aus dem Isobutyraldehyd entstehende Glykol und dessen Derivate“. 1897 arbeitete er als Assistent; vier Jahre später als Dozent, bevor er 1914 zum a.o. Prof befördert wurde. Nach dem Tod von Prof. Goldschmiedt übernahm er interimistisch die Leitung des 2. chemischen Laboratoriums.

Im April 1924 wurde er zum o.Prof. in analytischer Chemie ernannt.

Seit diesem Zeitpunkt leitete er das analytische Laboratorium, das 1940 wieder in das 2.chem. Institut eingegliedert werden sollte. Im Studienjahr 1933 war er auch Dekan der philosophischen Fakultät.

Als Wissenschaftler war Franke primär Organiker und erst sekundär analytischer Chemiker. In seiner Dissertation beschäftigte er sich mit dem aus Isobutyraldehyd entstehenden Glykols und dessen Derivaten. Das legte den Grundstein für sein Interesse an aliphatischen Aldehyden, die, wie er später herausfand, mit Hilfe von starken Alkalien eine Cannizzaro-Reaktion durchlaufen können.

1.) Österreichische Chemiker Zeitung, Ausgabe 1. Juni 1923

2.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Ausgabe 15. September 1923 bzw. 01. November 1924

3.) Österr. Chemiker-Zeitung, Jg 65, Heft 2, Februar 1964

Franke hielt Spezialvorlesungen über Aldolkondensationen und andere Kondensationen und Polymerisationen von aliphatischen Aldehyden. Die meisten Vorlesungen hielt er jedoch über analytische Chemie. Als Lehrer war Franke vor allem für die Ausbildung von Mittelschulprofessoren zuständig.

Im Jahre 1926 wurde er für seine wissenschaftlichen Beiträge mit dem Ignaz-Lieben-Preis ausgezeichnet.



Foto von *Adolf Franke*

(aus: Österreichische Chemiker-Zeitung, Jg. 65, Heft 2, Februar 1964, S.55)

Zwischen 1924 und 1946 leitete Prof. *Späth* das 2. chemische Institut.

Der aus bescheidenen Verhältnissen kommende **Ernst Späth** wurde 1886 in Bärn (Nordmähren) geboren, besuchte das Gymnasium in Mährisch-Neustadt und studierte dann Chemie an der Uni Wien. Nach seiner Promotion im Jahre 1910 wurde er Assistent bei Prof. Wegscheider am 1. chemischen Institut.

Nach einer kriegsbedingten Karrierepause kehrte er im Studienjahr 1918/19 an die Uni als Adjunkt unter Wegscheider zurück. Im April 1924 avancierte er zum o.Prof. und übernahm als Nachfolger Frankes die Leitung des 2.chemischen Instituts.

Er war unter anderem auch **Redakteur der „Monatshefte der Chemie“**. Nach dem 2. Weltkrieg war Ernst Späth als Präsident der Österreichischen Akademie an deren Wiederaufbau maßgeblich beteiligt. Er knüpfte, ähnlich wie Prof. Wegscheider es nach dem 1. Weltkrieg getan hatte, Kontakte ins Ausland. Doch sollte ihm kein so langes Wirken wie seinem Vorbild vergönnt sein: Bei einer Dienstreise in die Schweiz zur 200-Jahr Feier der dortigen naturforscherischen Gesellschaft starb Späth plötzlich und unerwartet in Zürich an den Folgen eines Schlaganfalles.

Professor *Späth* war in erster Linie Organiker ^{1.)}. Bekannt wurde er unter anderem mit Arbeiten über Alkaloide und Cumarine. Im Rahmen seiner Forschungen in Kooperation mit der Österreichischen Tabakregie beschäftigte er sich auch mit den Nebenbasen des Tabaks, z.B.: dem L-Narcotin und dem D-Narcotin, sowie dem Myoamin. Für die Pflanzenphysiologie relevant waren Späths Forschungen über den Beta-substituierten Pyridinring, der im Tabak vorwiegend mit den Pyrolidinringen zu Nikotin kondensiert und der auch für den Aufbau einiger Enzyme notwendig ist.

Späth verfasste auch Abhandlungen über Kakteenalkaloide und charakterisierte das indiansche Rauschgift Mescalbutton, welches bei Weißen anders wirkt als bei Indianern.

Ferner bestimmte Späth die Konstitution von Ephedrin, einem in Meerträubelgewächsen (z.B.: *ephedra sinica*, *ephedra vulgaris*) vorkommenden Alkaloid. Somit konnte das wirksame Ephedrin vom kaum wirksamen Pseudoephedrin eindeutig unterschieden werden.

Mit diesen Erkenntnissen leistete Späth den entscheidenden Beitrag, welcher eine industrielle Synthese des Papaverins ermöglichen sollte. (An diesem Problem war Jahre zuvor Prof. *Goldschmidt* gescheitert).

1.) Österreichische Chemiker-Zeitung, 48.Jahrgang, Heft 3 / 4 , März/April 1947

2.) H.Michl, Diss. Univ. Wien (1957),, S.271-2

Es folgten umfangreiche Abhandlungen über Cumarin und dessen Derivate. Als Lehrer hielt Prof. Späth die Hauptvorlesungen in anorganischer Chemie (jeweils im Wintersemester) und in Organik (jeweils im Sommersemester). Daneben betreute der als Arbeitstier geltende Professor Praktika für Anfänger, Fortgeschrittene, Mediziner und Dissertanten. Er war zudem der Erste, der vom neu gebauten Institutskomplex in der Währingerstraße profitierte. Parallel zu den Anfängerzahlen erweiterte er kontinuierlich seinen Mitarbeiterstab. Sogar während des 2. Weltkrieges hatte er 20 Assistenten, also doppelt so viele wie 1925.

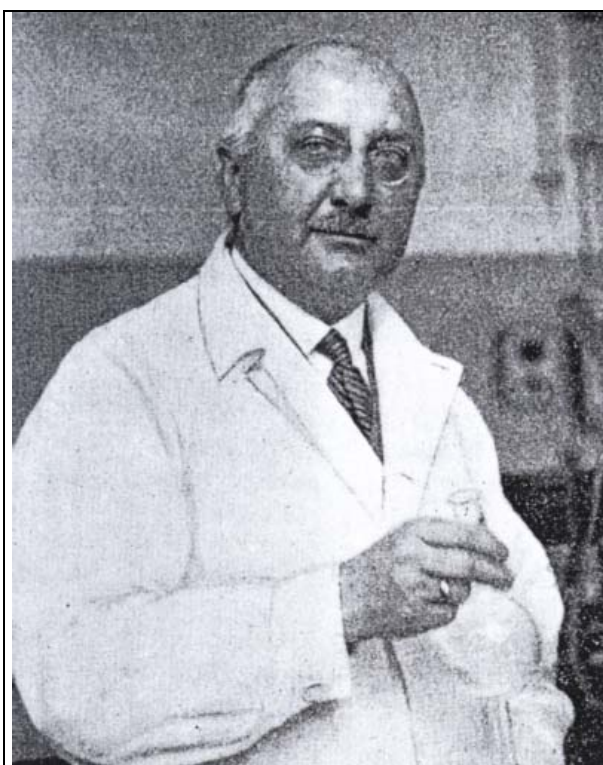


Foto von *Ernst Späth*

(aus: Österreichische Chemiker-Zeitung, 48. Jahrgang, März/April 1947, Heft 3 / 4 , S.37)



Büste von *Ernst Späth* im Arkadenhof der Universität Wien

(aus: Thomas Maisel, Gelehrte in Stein und Bronze – Die Denkmäler im Arkadenhof der Universität Wien, Herausgeber: Universität Wien, S.41)

Zwischen 1932 und 1938 leitete Prof. *Hermann Mark*, der Nachfolger von Wegscheider, das 1. chemische Institut. **Hermann Mark**^{1.)} wurde 1895 als Sohn eines jüdischen Arztes in Wien geboren. Er kämpfte als Offizier im 1. Weltkrieg und wurde mehrfach mit Auszeichnungen dekoriert.

Nach dem Krieg studierte er Chemie an der Uni Wien und dissertierte schließlich bei Prof. *Schlenk*, der ihn als Assistenten auch nach Berlin mitnahm, wo Mark im Kaiser Wilhelm Institut für Farbstoffchemie tätig war. Dort erforschte er unter anderem molekulare Faserstrukturen mit den in damals neuen Methoden der Röntgendiffraktometrie und der Ultramikroskopie und avancierte so zum Experten für Kristallographie. 1926 habilitierte er sich und beschäftigte sich bei dem Konzern „IG Farben“ in Ludwigshafen mit Physikalischer Chemie und Kolloidchemie.

1927 wurde er an der TH Karlsruhe zum a.o. Prof. ernannt, bis er im September 1932 an die Uni Wien berufen wurde, um als Nachfolger Wegscheiders die Leitung des 1. chemischen Institutes zu übernehmen.

Nach der Besetzung Österreichs durch die Nazis wurde er jedoch zunächst in den permanenten Ruhestand versetzt und emigrierte nach Amerika, wo er seine Forschungstätigkeit im „Polytechnic Institute of Brooklyn“ in der der Abteilung „polymer research“ erfolgreich weiterführte. Daneben war er für die Firma „Dupont“ als wissenschaftlicher Berater tätig.

Im Jahre 1944 gründete Prof. Mark das **Institute of Polymer Research** am Polytechnic Institute in Brooklyn. Bemerkenswerterweise war dies die erste Abteilung in den USA, die sich ausschließlich auf Polymere spezialisierte

Als Forscher war Mark zunächst Organiker, wovon auch seine Dissertation über Pentaphenylethyl zeugt. In Berlin beschäftigte er sich eingehend mit Strukturfragen und untersuchte organische Kristalle mithilfe der Röntgenbeugung und war auch maßgeblich an der Drehkristallmethode beteiligt. Er arbeitete aber auch an rein physikalischen Themen, wie etwa den Comptoneffekt oder über die anomale Dispersion von Röntgenstrahlen. Allmählich wurde die makromolekulare Chemie Gegenstand seines Interesses und er begann auch, sich mit technologischen Fragen auseinanderzusetzen.

Mark war Autor zahlreicher Artikel und reviews: Insgesamt gehen über 600 wissenschaftliche Publikationen auf sein Konto.

In der Österreichischen Chemiker-Zeitung vom 15. Februar 1939 erschien z.B.: ein Artikel von H. Mark mit dem Titel „*Neuere Untersuchungen über den Elementarprozeß bei katalytischen Reaktionen.*“

Ebenfalls in der Österreichischen Chemiker-Zeitung publizierte Mark einen review-Artikel über „*Die Ergebnisse der neueren Strukturforchung auf dem Fasergebiet*“, was genauso auf sein gesteigertes Interesse für die makromolekulare Chemie hinweist wie sein Artikel in derselben Zeitung vom 1. Dezember 1936 mit dem Titel „*Osmotischer Druck und Molekulargewichtsbestimmung bei hochpolymeren Stoffen*“ oder sein Aufsatz „*Über die neuere Entwicklung auf dem Gebiet der Kunststoffe*“. (Um nur exemplarisch einige wenige seiner vielen Publikationen zu erwähnen).

1.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Jg 56, Heft 9/10, Mai 1955, S.125

Am Institute of Polymer research beschäftigte er sich mit diversen Polymerisationstypen (Suspensionspolymerisation, Emulsionspolymerisation und Mischpolymerisation). Er leistete darüber hinaus bahnbrechende Arbeiten auf dem Gebiet der Polyamide, der Strukturaufklärung und der Molmassenbestimmung von Polymeren. Darüber hinaus war Hermann Mark ein Mitbegründer des bekannten israelischen **Weizmann-Institutes**. Und Vorsitzender der neu gegründeten Kommission für Makromoleküle der „International Union für Pure and Applied Chemistry (**IUPAC**)“. Anlässlich seines 80. Geburtstages wurde schließlich ein eigener Lehrstuhl des Institute of Polymer Research nach ihm benannt.

Trotz der negativen Erlebnisse, die ihm Ende der 1930-er Jahre in Wien widerfuhr, unterhielt Mark Zeit seines Lebens gute Kontakte nach Österreich. Das erklärt auch die vielen von ihm verfaßten Artikel in der Österreichischen Chemiker-Zeitung, deren Beiträge zu jener Zeit meist von österreichischen und bundesdeutschen Autoren stammten. Unmittelbar nach Ende des Krieges beteiligte sich Prof. Mark am (Wieder)aufbau der österreichischen Industrie. Für die „breite Masse“ moderierte er 1978 die ORF-Sendung „Alles Leben ist Chemie“

Prof. Mark verstarb am 6. April 1992 in hohem Alter im Haus seines Sohnes in Austin (Texas), seine Urne wurde aber nach seinem ausdrücklichen Wunsch in einem Ehrengrab am Matzleinsdorfer Friedhof in Wien beigesetzt. 2009 wurde in Wien Favoriten eine Straße nach ihm benannt.

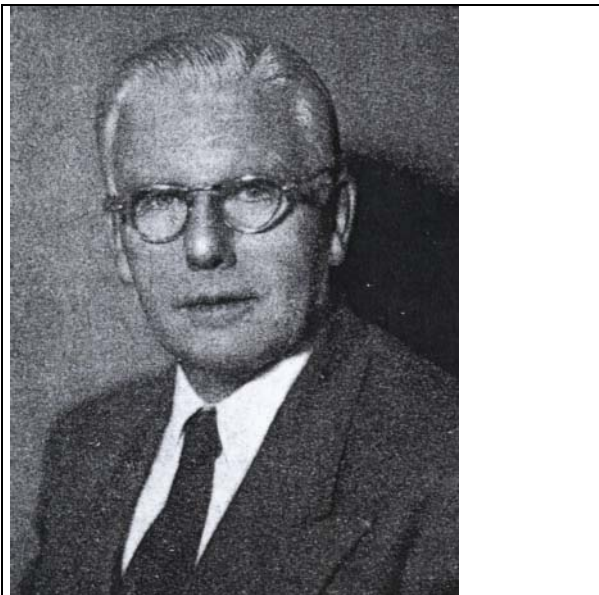


Foto von Hermann Mark (aus: Österreichische Chemiker-Zeitung, Jg 56, Heft 9/10, Mai 1955, S. 125)

Die tragische Lebensgeschichte von Prof. **Jacques Pollak** ^{1.)} ist eng mit dem Unterricht für chemische Technologie verknüpft, deren Pionier er war.

J. Pollak wurde am 12.01.1872 in Budapest geboren. Zwischen 1889 und 1893 studierte er Chemie bei *Adolf von Lieben*, daneben auch Physik bei *Loschmidt* sowie Mathematik. Er wechselte dann an das 1.chemische Laboratorium und schrieb seine Dissertation bei *Weidel* über die Aminoderivate des Phloroglucins.

Nach der Absolvierung eines „Einjährig-Freiwilligen-Jahres“ 1895 bei der Armee arbeitete er in der „Liesinger Baum, Cotton und Schafwollindustrie-AG“.

1896 wechselte er an die Uni Wien und wurde Assistent von Prof. *Weidel* und war als Lehrer für das Grundstudium Chemie und Pharmazie tätig. In dieser Zeit führte er Untersuchungen über Derivate mehrwertiger Phenole vor, vor allem über Phloroglucinol, wodurch man in der Lage war, Hydrocotoin, einen Inhaltsstoff der Cotorinde, zu synthetisieren.

1901 wurde er Privatdozent, 1904 avancierte er zum Adjunkten von Prof. *Wegscheider* und 1905 widmete er sich dem Lehrauftrag für chemische Technologie.

Im Jahre 1908 wurde Pollak zum a.o. Prof. ernannt.

Etwas 1900 begann eine wissenschaftlich äußerst fruchtbare Zusammenarbeit mit seinem älteren Freund *J. Herzig*, etwa in der gemeinsamen Erforschung der interessanten Farbstoffe des Rot- und Blauholzes, des Brasilins und des Haematoxylin, was die Grundlage für die Erstellung der korrekten Konstitution dieser komplexen Naturstoffe darstellte. Ab 1906 untersuchte er Thiophenole, die er durch Reduktion der entsprechenden aromatischen Sulfochloride herstellte. Als Resultat dieser Forschung konnte er am Ende zahlreiche von ihm entdeckte Thiophenol-Derivate vorstellen.

Nach längerer Unterbrechung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit durch den 1. Weltkrieg setzte er letztere mit einem großen Stab an Mitarbeitern nach Kriegsende fort und entdeckte die Vorteilhaftigkeit der Darstellung von Di- und Trisulfochloriden von Phenolen und Aminen der Benzol- bzw. Naphthalinreihe und auch von aromatischen Kohlenwasserstoffen selbst durch Verwendung von Chlorsulfonsäure.

Prof. Pollak leistete auch einen wichtigen Beitrag zu Aberhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, welches unter dem Titel „Makrochemische Untersuchungsmethoden der Pharmazie“ erschienen ist.

Hatte Pollak bereits im Jahre 1905 eine Lehrverpflichtung für die chemische Technologie von organischen Stoffen erhalten, so wurde diese 1919 auf die anorganische Technologie erweitert und er selbst wurde zum Leiter des neu geschaffenen chemisch-technologischen Lehrapparates bestellt. Pollak war auch in Prag tätig.

Nach Bezug des neugebauten Institutskomplexes in der Währingerstraße 38-40 war Prof. Pollak maßgeblich am Aufbau des von ihm geleiteten chemisch-technologischen Labors beteiligt. 1920 wurde sein Engagement mit einer Beförderung zum o. Prof. belohnt.

1.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Jg. 53, Heft 3 / 4, Februar 1952, S.25-31

Jacques Pollak ging im Studienjahr 1935/36 in den permanenten Ruhestand. Nach dem Anschluß Österreichs an das Deutsche Reich blieb der Jude Pollak in Österreich, da er sich wahrscheinlich wegen seines hohen Alters (er war mittlerweile fast 70 Jahre alt) sicher wähnte. Trotz der Fürsprache seiner Kollegen musste er im Mai 1940 zuerst seine Wohnung in der Floßgasse 4 räumen, wurde in das KZ Theresienstadt deportiert und dort ermordet.



Abb.: Erinnerungstafel für *Jacques Pollak* im Treppenhaus der chemischen Institute Der Universität Wien (Eingang Währingerstraße 42)

1934 wurde das Laboratorium für chemische Technologie dem 1.chemischen Institut angegliedert, blieb aber aus Platzgründen (es gab viele große, schwere, fix installierte Apparate und Maschinen, welche genau auf die Räumlichkeiten zugeschnitten waren) ein geschlossener Betriebszweig.

Ebenfalls 1934 wurde Prof. **Anton Kailan** zum Nachfolger Pollaks als Leiter der Abteilung für organische Technologie bestellt. Kailan, der von einigen Lehr- und Wanderjahren, die ihn nach Göttingen und Zürich führten, einmal abgesehen fast sein ganzes Berufsleben an der Uni Wien verbracht hat, befasste sich primär mit physikal-chem. Fragestellungen: Er unternahm umfassende Untersuchungen über die

Veresterungsgeschwindigkeit von Säuren und Alkoholen, Studien über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung und des ultravioletten Lichtes sowie Messungen der Hydrierungsgeschwindigkeit von ungesättigten Säuren.

Anton Kailan, der im 1. Weltkrieg als Offizier gedient hatte, verstarb am 20. August 1939 nach langer Krankheit.

Das Fach „chemische Technologie“ fiel in den darauffolgenden Jahren mehr und mehr der Vergessenheit anheim und wurde nach und nach ganz eingestellt. Dabei gab es etwa mit **Prof. Jean Biliter** eine weitere bedeutende Persönlichkeit auf dem Gebiete der Technischen Chemie.^{1.),2.)}

Biliter war einst Schüler von *Adolf Lieben* im 2. chemischen Laboratorium, also organischer Chemiker; er wandte sich jedoch später der Physikalischen Chemie, genauer der Elektrochemie, zu.

1931 publizierte er unter anderem einen Artikel über „Stand und Aussichten der technischen Elektrochemie“, in dem er die größere Wirtschaftlichkeit elektrochemischer Verfahren sowie die bessere Reinheit der Produkte derselben hervorhob.

Er erfand die nach ihm benannte **Siemens-Biliter-Zelle**, ein Verfahren zur elektrochemischen Herstellung von Chlor und Alkali. Diese Methode war so erfolgreich, daß die Firma Siemens & Halske AG, mit der Biliter kooperierte, mehr als 50 Anlagen weltweit einrichtete. Sie war um 1910 die am meisten verbreitete und betriebssicherste Chloralkalizelle.

Biliter beschäftigte sich außerdem mit der Entwicklung technischer Verfahren zur Entsalzung salzarmer Lösungen, zur Herstellung von Hypochloritlösungen und entwarf großtechnische Lösungen für spezielle Fragen der elektrolytischen Metallabscheidung. Am 21. Oktober 1950 wurde ihm die Auer Medaille, die höchste Auszeichnung, die der Verein Österreichischer Chemiker für besondere Verdienste auf dem Gebiet der industriellen Chemie zu vergeben hat, verliehen.

1.) Österreichische Chemiker-Zeitung, 51. Jahrgang, Heft 11, November 1950

2.) Bibliothek des Institutes für Physikalische Chemie, Österreichische Chemiker-Zeitung, Band 1940

Nur knapp dem Tod entronnen war auch der berühmte österreichische Chemiker **Fritz Feigl**,^{1.),2.)} der ebenfalls jüdischer Abstammung war. Feigl wurde im Jahre 1891 als Sohn einer wohlhabenden jüdischen Familie in Wien geboren. Er diplomierte 1914 an der TU Wien als Chemieingenieur und kämpfte als Freiwilliger an der Ostfront. Er erlitt dort schwere Verletzungen, erholte sich jedoch und wurde zum Hauptmann befördert und mehrfach dekoriert. Nach dem Krieg verfasste er 1920 seine viel beachtete Dissertation über „*Tüpfelreaktionen in der qualitativen Analyse*“. Bis zum Einmarsch der Nazis 1938 durchlebte Fritz Feigl eine steile Karriere.

Fritz Feigl wollte Bildung einer möglichst breiten Öffentlichkeit zugänglich machen und begründete das Konzept der *Volkshochschule*, das ja heute noch existiert. In einem der von ihm persönlich gehaltenen Kurse lernte er seine spätere Frau kennen.

Nach dem Anschluß Österreichs an Nazi-Deutschland flüchtete Feigl mit seiner Familie zunächst in die Schweiz und dann nach Belgien, wo Feigl vorübergehend sogar wieder als Professor arbeiten konnte.

Nach dem Einmarsch der Deutschen in Belgien wurde Feigl verhaftet und in das KZ Perpignan gebracht. Seine Frau konnte jedoch rechtzeitig mit dem kleinen Sohn untertauchen und organisierte bei der brasilianischen Botschaft in Toulouse für die Familie ein Visum sowie eine Flucht von Fritz Feigl aus dem KZ.

Der Plan ging auf und die Familie gelangte nach einer langen Flucht von Frankreich nach Spanien über Portugal mit dem Schiff schließlich nach Brasilien.

Fritz Feigl nahm seine Lehrtätigkeit an der Universität von Rio de Janeiro wieder auf. Wegen seiner wissenschaftlichen Tätigkeit erhielt er schon 1944 die brasilianische Staatsbürgerschaft. Er bekam später zahlreiche Stellenangebote von Universitäten in Amerika und Europa, die er jedoch allesamt ablehnte. Stattdessen führte er in Rio bis zu seinem Tode im Jahre 1971 ein erfülltes Leben als analytischer Chemiker.

In Brasilien wird ihm zu Ehren bis heute der **Fritz-Feigl-Preis** für Analytische Chemie verliehen.

Prof. Fritz Feigl beschäftigte sich bereits in seiner Assistentenzeit mit der Mikroanalyse. In einem in der Österreichischen Chemiker-Zeitung am 15. Januar 1927 publizierten Artikel beschreibt Feigl, wie man sich das Vorhandensein bestimmter funktioneller Gruppen in einem Molekül für die Analytik zunutze machen kann, was noch den großen Vorteil hat, dass eine sehr kleine Substanzmenge ausreicht, um eine Analyse durchführen zu können (daher der Name Mikroanalytik).

Fritz Feigl definierte Tüpfelreaktionen als den Nachweis eines Stoffes durch Zusammenbringen eines Tropfens der Probelösung mit einem Tropfen des Reagens.

Neu aber sind die Bemühungen, möglichst alle Nachweise in Form von Tüpfelreaktionen zu führen und sie zur Lösung von Sonderaufgaben der analytischen Chemie heranzuziehen, unter Verwendung möglichst kleiner Substanzmengen (Empfindlichkeit) und mit möglichst großer Spezifität (Eindeutigkeit).

1.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Jahrgang 30, Nr. 3, 1. Februar 1927

2.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Jahrgang 39, Nr. 15, 1. August 1936

Obwohl Tüpfelreaktionen ein größeres Flüssigkeitsvolumen benötigen als mikrochemische Analysen, können sie deutlich geringere Substanzmengen erfassen. Durch eine spezielle Arbeitstechnik können sogar empfindlichere Nachweise durchgeführt werden als bei der Kristallfällung.

Relevant ist die Verwendung organischer Reagenzien, welche höhere Spezifität und Sensitivität gewährleisten als die Anorganischen.

Bei der Tüpfelreaktion wird ein Tropfen der Probelösung mit einem Tropfen Reagens entweder auf einer porösen Unterlage wie Filterpapier, oder auf einer nicht porösen Unterlage wie Tüpfelplatte, Tiegel oder Uhrglas zusammengeführt.

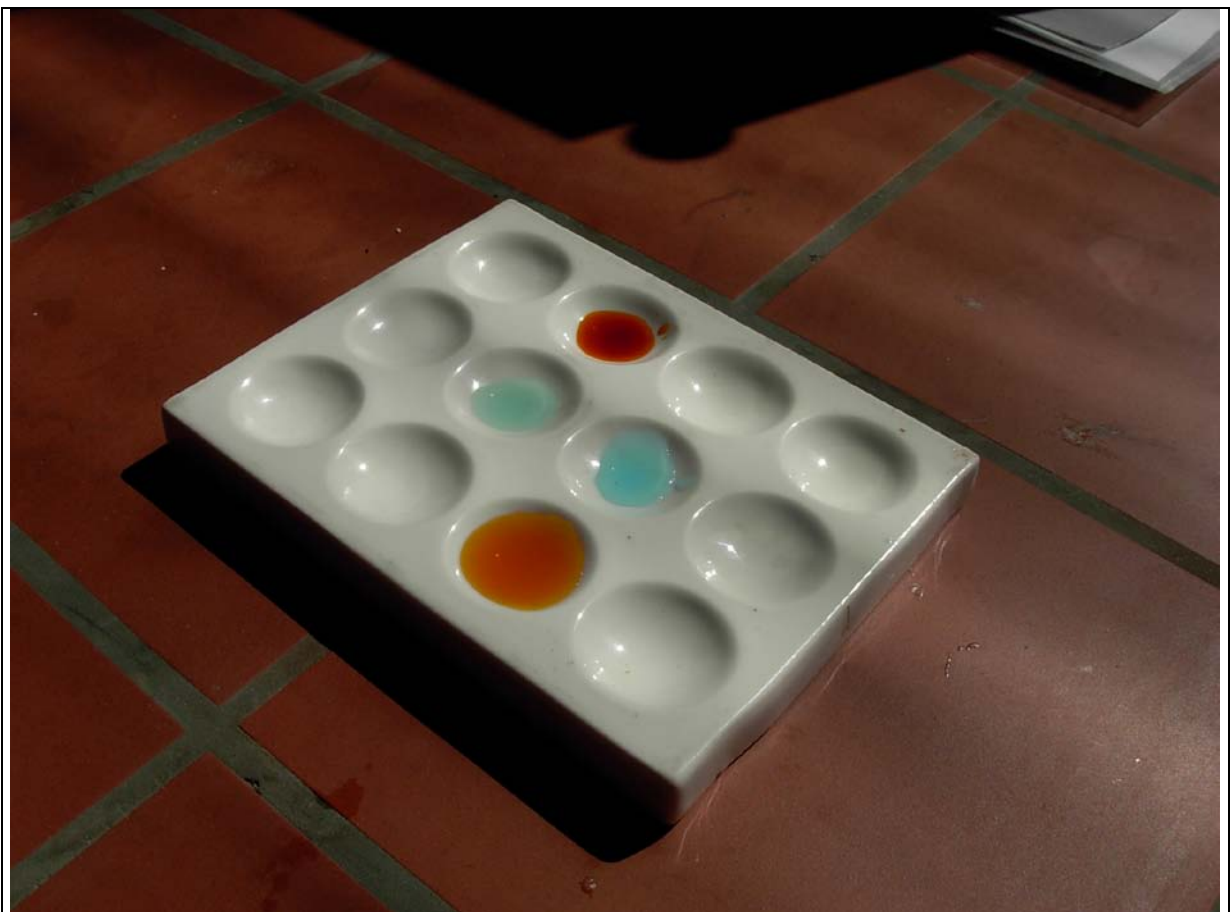


Abb.: Eine *Tüpfelplatte* (Foto von Mathias Luger)

Man kann dann alle chemische Verfahren anwenden wie auch in der makroskopischen Analyse wie z.B.: Kochen, Zufügen von Säuren bzw. Basen bzw. Zufügen von Liganden, um störende Verunreinigungen durch Koordinationsverbindungen zu inaktivieren. Mit neuen organischen Reagenzien ließen sich erstmals bestimmte Atomgruppen durch charakteristische Farbreaktionen nachweisen.

Friedrich Wessely^{1.)} wurde am 3. August 1897 in Kirchberg am Wagram (Niederösterreich) als Sohn eines Landesgerichtsrates geboren. Knapp nach der Matura musste er in den Kriegsdienst einrücken und wurde an die italienische Front abkommandiert. Ende Oktober 1918 wurde der inzwischen zum Leutnant beförderte Wessely schwer verwundet und verlor seinen linken Unterschenkel. Nach kurzer italienischer Gefangenschaft durfte er heimkehren und begann im Februar 1919 sein Chemiestudium an der Universität Wien, das er 1922 abschloss.



Foto von *Friedrich Wessely*

(aus: Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Personalakte von Friedrich Wessely)

Nach der Promotion wurde er a.o. Assistent am 2.chem. Institut. Es folgte ein Studienaufenthalt in Berlin Dahlem am Kaiser Wilhelm Institut für Faserstoffchemie. Seit Dezember 1924 war Wessely ununterbrochen am 2.chemischen Institut der Universität Wien tätig. Ab 1927 wurde er als Leiter der organischen Abteilung des 2.chemischen Institutes eingesetzt. 1932 wurde er, inzwischen Oberassistent, mit dem Rudolf-Wegscheider Preis der Österreichischen Akademie Der Wissenschaften für seine Arbeiten auf dem Gebiet der Naturstoffchemie geehrt.

1.) Österr. Staatsarchiv, AdR, Personalstandesblatt von Prof. Wessely

Wessely war ab 1934 geschäftsführender Herausgeber der Monatshefte für Chemie. 1937 wurde er zum a.o.Prof befördert.

Er wurde sowohl wegen seiner Invalidität (ein Bein hatte er ja im 1. Weltkrieg verloren), als auch wegen seiner Forschungsprojekte vom Kriegsdienst freigestellt.

Wessely war nie Mitglied oder Anwärter der NSDAP bzw. einer ihrer Gliederungen und wurde deshalb auch nach dem Krieg als Professor von der Universität Wien übernommen. Am 28. Dezember 1945 schrieb der damalige Bundesminister *Hurdes* einen Brief an Wessely, in dem er ihn über seine Beförderung zum Ordinarius für medizinische Chemie informierte.

Als Wissenschaftler setzte sich Wessely intensiv mit der **organometallischen Chemie** auseinander, wovon beispielsweise seine Publikationen über elektrisch neutrale, organischer Lewis-Säuren ^{1.)} oder über Reaktion von organometallischen Verbindungen mit Chinolen ^{2.)} zeugen.

Prof. Wessely war kein NSDAP-Mitglied und wurde, wie schon erwähnt, nach dem Krieg von der neugegründeten 2. Republik als Professor übernommen. Nach der Reform der Binnenstruktur der chemischen Institute wurde er der erste Institutsvorstand des Institutes für Organische Chemie.

1.) siehe: "Acidity reaction of a new class of electrically neutral organic Lewis acids". Schuster, Peter, Polansky, Oskar E.; Wessely, Friedrich. Univ. Vienna, Vienna, Austria. Tetrahedron, Supplement (1966), (8 (Part2)), 463-83

2.) siehe: „Reaction of organometallic compounds with quinols. IX. Reaction of quinols and quinol acetates with sodium acetylide." Wessely, Friedrich; Zbiral, Erich; Lahrmann, Edmund. Univ. Vienna, Chemische Berichte (1959), 92 2141-51.

Nach der Auflösung Österreich-Ungarns und der damit einhergehenden dramatischen Verringerung der wirtschaftlichen Möglichkeiten riet der Verein Österreichischer Chemiker sämtlichen Interessenten vom Chemiestudium ab.

Trotzdem stiegen die Studentenzahlen in den 1920-er Jahren im Fachbereich Chemie enorm an, was zu einer Chemikerschwemme am Arbeitsmarkt führte, woraufhin viele Absolventen als Chemiker nicht unterkommen konnten und andere Berufe ergreifen mussten. Auch jene Glücklichen, die zunächst noch eine Stelle im Ausland ergatterten konnten, wurden nach und nach durch einheimische Absolventen ersetzt und nach Österreich zurückgeschickt. Aus diesem Grund richteten der Präsident des Vereines Österreichischer Chemiker, Prof. *Wegscheider*, sowie dessen geschäftsführendes Vorstandsmitglied *Hazura*, in der Edition der Österreichischen Chemiker-Zeitung vom 15. September 1927 (Jahrgang 30, Nr. 18) folgenden Appell an ihre Kollegen:

„Wir stellen den Abiturienten der Gymnasien und Realschulen dringend vor, von dem Studium der Chemie Abstand zu nehmen und bitten nochmals unsere Mitglieder, denen diese Lage vollständig bekannt ist, uns in unserem Bestreben, die Öffentlichkeit aufzuklären, zu unterstützen.“

Mit der Wirtschaftskrise von 1929 spitzte sich die Lage am Arbeitsmarkt genauso wie die finanzielle Situation der chemischen Institute weiter zu.

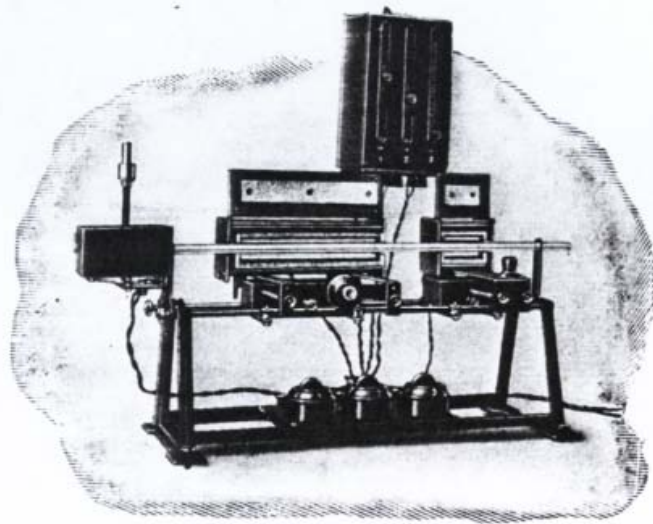
Bereits Ende der 1920-er Jahre waren die ersten Reparaturen notwendig, vor allem im Bereich der Elektroinstallationen. Die bei der Anlage für die Gewinnung von destilliertem Wasser verlegten Bleirohre mussten wegen des dadurch erzeugten hohen Bleigehalts im Wasser wieder entfernt werden.

Im Zuge der raschen Entwicklung des Fachbereiches Chemie war die Anschaffung neuer Geräte absolut notwendig. Im Jahre 1931 wurde ein elektrischer Mikroverbrennungsofen angeschafft, der für die organische Mikroanalyse benötigt wurde.^{1.)}

Bei der bis dato üblichen, wesentlich ungenaueren Makroanalyse verwendete man Verbrennungsofen mit Gasheizung, bei der 24 Gasbrenner 4 Stunden durchgehend in Betrieb sein mussten, was zu regelmäßigen schwachen Kohlenmonoxidvergiftungen der Assistenten führte.

1.) Österreichisches Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, 14.07.1931, Geschäftszahl 24887 – I/2

W. C. HERAEUS, G. m. b. H., HANAU a. M.



Verbrennungsofen für die Mikroanalyse
nach Pregl.

Abb: *Verbrennungsofen für die Mikroanalyse*

Im Jahre 1931 wurde die Bibliothek des 1. chemischen Laboratoriums zu klein, dass, wie Prof. Dr. *Klemenc* berichtet „ein Teil der Bücher in den Assistentenlaboratorien untergebracht werden mussten“.^{1.)}

1.) Österr. Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, Nr. 36805, November 1931

Dem Vorhaben, im chemischen Institutskomplex in der Währingerstraße eine ständige Lehrmittelausstellung einzurichten wurde von Prof. *Späth*, dem damaligen Institutsvorstand, eine Absage erteilt, da zu diesem Zeitpunkt (Februar 1932) schon wieder große Raumnot herrschte.^{1.)}

Die Zahl der am 2.chem.Laboratorium arbeitenden Studenten war bereits um 70 größer als die zur Verfügung stehenden Plätze, sodass wie einst im alten chemischen Institut (an der Währingerstraße 10) schon wieder 25% der Plätze doppelt belegt werden mussten, was die Arbeitssicherheit erheblich verschlechterte.

Prof. *Späth* teilte dem Unterrichtsministerium mit, dass der Vorschlag, Bibliothek, Lager- bzw. Ausgaberaum für Chemikalien und Depot für feuergefährliche Substanzen, in einem Raum (!) unterzubringen undenkbar wäre.

Unter den von Prof. *Späth* betreuten Studenten war auch **Julian Percy** ^{2.)}, ein Afroamerikaner, der bei Prof. *Späth* promovierte und 2 Jahre am 2.chemischen Institut verbrachte. Zurück in Amerika und zum Leiter der neu geschaffenen chemischen Abteilung der Howard University in Washington avanciert, bemühte er sich um den Aufbau und die Einrichtung seiner Abteilung.

Aus seiner Zeit in Wien kannte er die im chemischen Institut verwendeten chemischen Fensterherde, die er unbedingt auch in seinem Laboratorium installieren wollte.

Er wendete sich an das österreichische Unterrichtsministerium mit der Bitte, man möge ihm die nötigen Kontakte zu jener Firma zukommen lassen, welche die chemischen Fensterherde installiert hat.

Originalzitat: „Aus Anlaß des vorliegenden Ersuchens wurde im Wege der Bundesbauleitung in Erfahrung gebracht, dass Prof. Percy, der nebenhin bemerkt Neger ist, vor einiger Zeit im II.chem. Institut des Prof. Dr. Ernst *Späth* während 2 Jahre Chemie studierte, sodann in Wien die Promotion ablegte und gegenwärtig damit befasst sein soll, in Washington eine chemische Abteilung in der Howard university (einer Negeruniversität) einzurichten aus welchem Grunde er auch bereits mehrfach mit österreichischen Firmen wegen Lieferung von Apparaten und Gerätschaften in Verbindung getreten ist.“

1.) Österreichisches Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, Geschäftszahl 5316-I/2, Februar 1932

2.) Österreichisches Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, 19631-I/2, 1932

Ende 1933 mußte die Staatsbauleitung für den Neubau der chemischen Institute, die das Inventar des Institutskomplexes erweitern und verbessern sollte, ihre Tätigkeit einstellen, weil sämtliche Baukredite ausgeschöpft waren. ^{1.)} *Ing. Pausewang*, der den entsprechenden Bericht für das Bildungsministerium verfasste, berichtete, dass sich unter den übriggebliebenen Materialien, die nun versteigert werden mussten, auch ein großer Bleiakku befand (mit insges. 4,2 Tonnen Blei!), der bereits 1924 geliefert, aber dann wegen Geldmangels nicht mehr aufgestellt werden konnte.

Es wurden auch mehrere leere Räume im Tiefgeschoß übergeben, die nicht mehr eingerichtet werden konnten. Dem Institutsvorstand Prof. *Mark* erschienen diese Räume wegen ihrer erschütterungsfreien Lage für die Installation elektrischer Schalttafeln (und wahrscheinlich auch für erschütterungssensible Versuchsanordnungen) besonders wichtig. Die Firma *Ing. Rudolf Müller* bekam schließlich die Bleiplatten und installierte im Gegenzug gratis die Schalttafeln.

Einem Dokument aus dem Jahre 1934 liegt eine Statistik zum Fachbereich Chemie in den frühen 30-er Jahren bei, die einen erneuten Mangel an Raum und Personal beschreibt: ^{2.)}

Die Zahl der an den chemischen Instituten der Uni Wien im Institutskomplex Währingerstraße arbeitenden Personen nahm von 687 (im Sommersemester 1931) auf 713 Personen im Wintersemester 1933/34 zu. Mit nur 439 Personen gab es im Sommersemester 1933 ein Minimum.

Von 12 Promotionen im Sommersemester 1933 entfielen 8 auf Österreicher und 3 auf Ausländer. Im darauffolgenden Wintersemester promovierten bereits 24 Chemiker, von denen nur die Hälfte Inländer waren.

Von insgesamt 3090 berufstätigen Chemikern in Österreich arbeiteten nur 380 als Lehrer in beamteter Stellung, 100 in öffentlichen Laboratorien und der Rest in der Industrie.

Viele in Österreich ausgebildete Chemiker waren mittlerweile erfolgreich im Ausland tätig und machten dort die Wiener Schule (Naturstoff-u. Phytochemie) bekannt. Auch in Österreich war die Nachfrage nach akademisch ausgebildeten Chemikern bereits größer als das Angebot. Die Universität Wien machte das BMU darauf aufmerksam, dass sie die Hauptlast bei der Ausbildung der Industrie benötigten Chemiker zu tragen hätte und aus Mangel an qualifiziertem Lehrpersonal wieder einmal an ihre Grenzen stoßen würde. Man forderte vom BMU eine Erhöhung der finanziellen Zuwendungen, da es sonst unweigerlich zu einer Drosselung der wichtigen chemischen Industrie aus Mangel an Chemikern kommen würde und das Institut zudem nicht mit den ausländischen Universitäten Schritt halten könnte.

1.) Österreichisches Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, Geschäftszahl 984-I, 1, Vorzahl 18/33, 1934

2.) Österreichisches Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, Geschäftszahl 19411-I/1, 1934

Im November 1935 sah sich der Fachbereich Chemie an der Uni Wien mit dem Vorwurf konfrontiert, Studenten der Pharmazie strenger zu benoten und ihnen weniger Praktikumsplätze zur Verfügung zu stellen.^{1.)} Das mag ein erstes Indiz für die später erfolgte endgültige Abtrennung der Pharmazie von der Chemie sowohl personell als auch von den Räumlichkeiten, sein.

Am 2. Juli 1936 ereignete sich im Laboratorium für chemische Technologie eine Explosion, bei welcher der Demonstrator *Franz Hartl* leichte Brandverletzungen und Vergiftungen erlitt.^{2.)}

Zu dem Unglück kam es, als Hartl Nitrobenzol und Essigsäureethylester unter Rückflusskühlung erhitze. Als Hartl gerade den Abzug öffnete, um das Thermometer abzulesen, zerbarst der Kolben, woraufhin sich das brennende Nitrobenzol auf ihn ergoß. Anstatt sich jedoch auf dem Boden zu wälzen flüchtete der geschockte, lichterloh brennende Demonstrator aus dem Saal, wobei der Brand durch seine Kleidung noch zusätzlich angefacht wurde. Wie es im Originalbericht zu lesen ist, konnte Hartl erst im Treppenhaus von den ihm entgegeneilenden Laboranten *Sinn* und *Dr. Pesta* gefasst und gelöscht werden.

Möglicherweise führte dieser Unfall zu der tragisch-komischen Formulierung im Buch für Laborsicherheit: „*Brennende Personen nicht aus dem Raum lassen*“.^{3.)}

Als eine der Konsequenzen dieses Unfalles wurden die in den Laboratorien bis dato üblichen Bunsenbrenner durch elektrische Heizpilze ersetzt. Darüber hinaus wurden für die Abteilung chemische Technologie zusätzlich 3 Kohlendioxid-schneelöcher, 3 Feuerlöschdecken, 6 Wassereimer sowie eine Badewanne, in die brennende Personen hineinspringen sollten, angeschafft.

Mitte der 1930-er Jahre verschlechterte sich die finanzielle Situation der chemischen Institute erneut, nachdem der Staat seine Dotationen eingestellt hatte.^{4.)}

Aus diesem Grund spendete der „Verband der chemischen und metallurgischen Industrie“ den chemischen Fakultäten an der Uni Wien und an der TU Wien jeweils 1500 ÖS, damit diese den Studienbetrieb im Studienjahr 1936/37 aufrechterhalten konnten.

1.) Österreichisches Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, Z 37416, 09.11.1935

2.) Österreichisches Staatsarchiv, 23568-36, Juli 1936

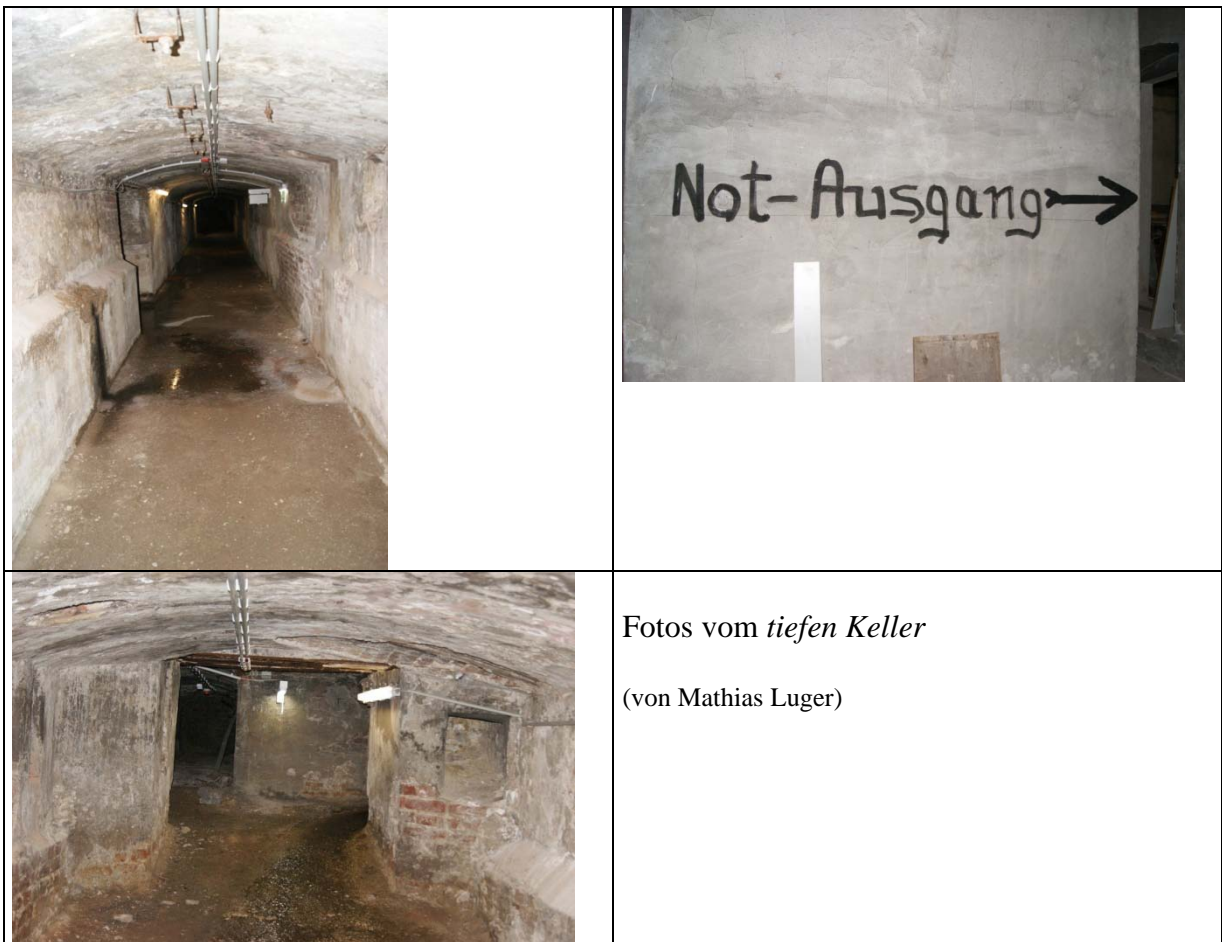
3.) Siehe: „Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien, GUV 50.0.4, Gesetzl. Unfallversicherung, S.78

4.) Österreichisches Staatsarchiv, Bundesministerium für Unterricht, Z 33715, 09.10.1936

1936 wurde im 1.chemische Institut von dessen Vorstand, Prof. *Mark*, eine Abteilung für die Feinstruktur und chemische Reaktivität des Holzes (kurz: Holzchemie), eingerichtet. Der Grund dafür bestand vor allem darin, dass Holz der einzige Rohstoff war, über den das Binnenland Österreich in ausreichender Menge verfügte und der als Edukt für diverse zu erforschende Synthesen zur Synthese wichtiger Industrie- und Grundstoffchemikalienchemikalien dienen sollte.

7.) 2. Weltkrieg

In seinem Roman „Wir Heißen Euch Hoffen“ von *Johannes Mario Simmel* kommen unter anderem auch die chemischen Institute der Uni Wien an der Währingerstraße vor. Simmel, der in der Zwischenkriegszeit die HTL für chemische Industrie in der Rosensteingasse besucht hatte, musste während der NS-Zeit wegen seiner jüdischen Herkunft untertauchen und verbrachte den 2. Weltkrieg mit vielen anderen Verfolgten, Dissidenten, Juden und Deserteuren, im untersten Kellergeschoß, das sich heute unter dem Institut für anorganische und dem Inst. Für physikalische Chemie erstreckt.



Dieser tiefe Keller hatte eigentlich die Funktion einer Frischluftzufuhr für den Gebäudekomplex, was vor der Einführung der elektrischen Klimaanlage die einzige Möglichkeit für die Klimaregulierung war. Kalte Luft aus dem Keller strömte über Kamine nach oben, um im Gebäude verteilt zu werden. Auch die Ansaugstutzen für die chemischen Abzüge befinden sich in diesem untersten Kellergeschoß, das sonst funktionslos war und deshalb leer stand.

Doch zurück zu Simmels Roman: Für den Juden *Philip De Keyser* ist nach der Bombardierung seiner Heimatstadt Rotterdam die Annahme der Identität seines bei dem Bombenangriff ums Leben gekommenen, arischen Freundes *Adrian Lindhout* die einzige Möglichkeit, den Nazi-Häschern zu entkommen.

Keyser ist genauso wie sein toter Freund Lindhout Chemiker. Die beiden gleichen sich äußerlich wie Zwillinge, deshalb klappt Keyzers Plan und er darf als Adrian Lindhout getarnt als Chemiker weiterarbeiten. Im Rahmen seiner kriegswichtigen Forschungen über synthetische Opiate bzw. Opiatantagonisten von langer Wirkungsdauer verschlägt es ihn zunächst nach Berlin und dann, mitten im Krieg, an die chemischen Institute der Universität Wien. Simmel beschreibt die damalige Mentalität anhand vieler Charaktere. Für meine Diplomarbeit relevant sind die Passagen über die chemischen Institute, von denen ich nun einige zitiere:

Die Nachmittagssonne hatte das Treppenhaus erhellt.^{1.)} Es roch nach den verschiedensten Chemikalien. Das Gebäude war sehr groß, viele Menschen arbeiteten hier, lehrten und lern-ten. Lindhout sah auf seinem Weg in den ersten Stock hinunter einige Studenten, darunter ein paar auffallend schöne junge Mädchen. Sie alle trugen weiße Labormäntel. Dann war ihnen ein großer, schlanker Mann von etwa vierzig Jahren begegnet. Der Vorstand des Instituts hatte eine Hand auf Lindhouts Schulter gelegt. „Das trifft sich gut! Da kann ich Sie gleich miteinander bekannt machen“ hatte er gesagt. „Herr Lindhout, das ist mein Stellvertreter, der Kollege Professor Jörn Lange, Leiter der Abteilung Physikalische Chemie. Herr Lange, das ist also der Herr Doktor Lindhout, den wir aus Berlin erwartet haben.“
„Freut mich, freut mich sehr, Herr Lindhout (...). Mit abgehackter Stimme sagte Lange: „Sie haben in Rotterdam alles verloren“. „Ja“. „Schlimm, schlimm ... aber bitte: Der Führer hat diesen Krieg nie gewollt!“
„Hoffen wir, dass bald alles vorbei ist und wir in Ruhe arbeiten können“ sagte der Instituts-vorstand Albrecht. Der zwielichtige Satz hatte Lange erstarren lassen.
„Alles Gute, Herr Lindhout! Heil Hitler!“ Er eilte die Treppe hinauf. Sie haben ihn verärgert“, sagte Lindhout (...)
„Lange ist ein fanatischer...“ begann er und brach wieder ab.
„Ich verstehe“ sagte Lindhout.

1.) J.M.Simmel, *Wir Heißen Euch hoffen*, 1980, Droemer-Knauer Verlag, S.59, 60

Doppelmord wegen Elektronenmikroskop



Bild des *Elektronenmikroskopes* (aus: Bezirksmuseum Alsergrund)

Als die Rote Armee sich anschickte, den Durchbruch nach Wien zu schaffen und die Front immer näher an die Stadt heranrückte, erhielt der damalige Prorektor der Universität Wien, *Dr. Viktor Christian*, die Order, auf ein im Rundfunk gegebenes Signal hin die Zerstörung sämtlicher kriegswichtiger Geräte in den Universitätslaboratorien zu befehlen (**ARLZ-Befehl** bzw. **Rechts-der-Donau-Befehl**)

Kurz Zeit darauf schwächte er den ARLZ ab, indem die betroffenen Apparate lediglich vorübergehend unbrauchbar gemacht werden müssen, damit die Russen sie nicht als Kriegsbeute konfiszieren würden.

Prof. Ebert, der damalige Vorstand des 1.chemischen Institutes, hatte sich bereits unter Mitnahme einiger Assistenten und zahlreicher Geräte, nach Westen abgesetzt und deshalb oblag die Leitung des 1.chem. Institutes dem bereits oben in Simmels Roman erwähntem fanatischem Nazis *Prof. Jörn Lange*.

Nachdem *Prof. Wessely*, der Leiter des Institutes, den ARLZ-Befehl per Rundfunk erhalten hatte, gab er ihn an Lange weiter, der unverzüglich mit den Vorbereitungen zur Unbrauchbarmachung diverser Geräte, vor allem aber des Elektronenmikroskopes, begann. Das von der Firma Siemens hergestellte Elektronenmikroskop war ein für die damalige Zeit einmaliges Produkt: Mit einer bis zu 40.000-fachen Vergrößerung gestattete es die Beobachtung von Viren, was für Forschungen im Bereich der Medizin besonders wichtig war.

Am 5. April 1945 begann auch die Schlacht um Wien und das Einrücken der Russen war nur noch eine Frage von Stunden.

Vielleicht auch deshalb stellte sich Lange an jenem 5. April 1945 eine Gruppe junger Widerstandskämpfer entgegen, als er mit der Zerstörung des Elektronenmikroskopes beginnen wollte. Der nervöse **Dr. Kurt Horeischy** bedrohte Lange mit seiner Pistole. Lange tat daraufhin so, als wollte er verhandeln, griff aber in einem unbeobachteten Moment zu seiner Waffe und tötete Horeischy. Daraufhin stürzte sich der unbewaffnete **Dr. Hans Vollmar**, der auch Langes Assistent war, unter wüsten Beschimpfungen auf Letzteren. In dem nun folgenden Handgemenge löste sich ein Schuß und Vollmar wurde ebenfalls getötet.

Max Slama und der spätere Biochemieprofessor **Otto Hoffmann-Ostenhof**, die ebenfalls der Gruppe angehörten, konnten rechtzeitig fliehen.

Jörn Lange zerstörte das Mikroskop und wurde kurz darauf von der Kripo verhaftet. Als er im Verhör jedoch angab, lediglich einen Befehl ausgeführt zu haben, wurde er unverzüglich wieder freigelassen.

Nach Kriegsende wurde Lange erneut festgenommen und wegen der Ermordung der beiden Assistenten, sowie wegen Beschädigung von Staatseigentum vor Gericht gestellt und zum Tode verurteilt. Lange entzog sich aber der Hinrichtung durch Selbstmord am 21. Januar 1946, einen Tag, bevor das Urteil vollstreckt werden sollte.

- 1.) Bezirksmuseum Alsergrund, Ausstellung im Bunker über die Nazi-Zeit
- 2.) Dokumentationsarchiv des österr. Widerstandes

Ich werde wegen dieses Vorfalls nun genauer auf **Prof. Jörn Lange** eingehen:

Bereits 1940 setzte sich Prof. *Ebert* für eine zusätzliche Planstelle eines a.o. Professors im 1. chemischen Institut ein. Diese Stelle wäre ^{1.)} „zur Angleichung des Standes der Lehrkräfte an die Aufgaben eines neuzeitlichen Chemie-Unterrichts unbedingt erforderlich“.

Anfang 1942 wurde, dem Wunsch Eberts entsprechend, eine Planstelle ausgeschrieben. In die Auswahl 3 dafür in Frage kommende Wissenschaftler ^{2.)} : *Dr. Otto Kratky*, der Abteilungsleiter am Kaiser Wilhelm Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, *Doz. Dr. Jörn Lange* vom 1.chemischen Institut der Universität Wien sowie *Doz.Dr.Gustav Kortüm*, wissenschaftl. Assistent und Leiter der Abteilung für physikalische Chemie am Chemischen Laboratorium der Universität Tübingen.

Der Dozentenführer der Universität Wien, *Dr.A. Marchet*, griff aus politischen Gründen in diese Personalentscheidung ein. ^{3.)} In einem am 30. März 1942 verfaßten Brief an den Dekan der Philosophischen Fakultät, *Prof. Viktor Christian* schreibt er:

„Von den vorgeschlagenen Herren wird in erster Linie die Ernennung von Dozent *Dr. Jörn Lange* befürwortet, der sich schon bei seiner früheren Tätigkeit an der Universität Jena nicht nur wissenschaftlich, sondern auch politisch völlig bewährt hat“

Dr. Kratky und *Dr.Kortüm* hätten sich aber politisch in keiner Weise hervorgetan und wären deshalb für die neue Stelle weniger ungeeignet.

Jörn Lange wurde am 8.November 1903 als Sohn eines Rechtsanwaltes in Salzwedel (Deutschland) geboren. Er studierte Chemie an der Universität Berlin und promovierte im Dezember 1928 mit seiner Arbeit „*Studien zum thermodynamischen Verhalten starker Elektrolyte*“. In den folgenden 2 Jahren war er im Zuge eines Stipendiums der Liebig-Gesellschaft und später der Deutschen Forschungsgemeinschaft Assistent in der Abteilung für physikalische Chemie an der Universität Würzburg bei Prof. *Ebert* tätig. Zu dieser Zeit forschte er an der Ausarbeitung einer Präzisionsmethode für die Kryoskopie sehr verdünnter wäßriger Lösungen. Als Rockefeller-Stipendiat war er Anfang der 1930-er Jahre an der Columbia Universität in New York und in der Landwirtschaftlichen Hochschule Kopenhagen tätig.

Danach kehrte er an die Uni Würzburg zurück.

Im Mai 1933 trat er der NSDAP bei und war danach als Freiwilliger beim Militär, wo er sich einer Ausbildung zum Flakhelfer unterzog.

Vom 1. April 1934 bis zum 30. Juni 1940 hatte er den Posten als 1.Assistent des Chemischen Laboratoriums der Universität Jena (in der Abteilung für physikalische Chemie) inne. Am 24. November 1934 habilitierte er sich an der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät als Dozent für physikalische Chemie mit seiner Arbeit „Zur physikalischen Charakterisierung gelöster Ionen“.

1.) Österr. Bundesarchiv, AdR, Kurator der Hochschulen Wiens (1940-1945), Verf.Nr. 1a 6149 A/10. Juni 1940

2.) Österr. Bundesarchiv, AdR, Kurator der Hochschulen Wiens (1940-1945)

3.) Österr. Bundesarchiv, AdR, Kurator der Hochschulen Wiens (1940-1945), Doz/Ma/0330/1/42, 368 aus 1941/42

Im Juli 1940 gelangte Lange nach Wien und war als Dozent in der physikalisch-chemischen Abteilung des 1.chemischen Laboratoriums bei Prof. Ebert tätig.

Im Frühjahr 1942 wurde Lange zum a.o.Prof des 1.chemischen Institutes der Universität Wien sowie zu Prof. *Eberts* Stellvertreter ernannt.

Lange wurde im Juli 1940 von Prof.Ebert mit der Einrichtung eines physikalisch-chemischen Praktikums für Fortgeschrittene ^{1.)} betraut, dessen Schwerpunkt auf Versuchen mit optischen Methoden lag und das die Anschaffung einer Dunkelkammer notwendig machte.

Jörn Lange verfaßte ein Lehrbuch über Physikalische Chemie ^{2.)}, das im Springer-Verlag 1942 unter dem Titel „*Einführung in die physikalische Chemie*“ erschien.

1.) siehe: Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940-1945), Ankündigung an die Universitätsgebäudeverwaltung am 20.07.1940

2.) siehe: Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940-1945), Lebenslauf von Prof. Lange (27.Januar 1942)

Im Jahre 1940 übernahm **Prof. Ludwig Ebert** ^{1.), 2.), 3.)} die Leitung des 1.chemischen Laboratoriums.

Ebert, geboren am 19. Juni 1894 in Würzburg als Sohn eines Großkaufmannes, begann zunächst in seiner Heimatstadt Würzburg mit dem Chemiestudium, wurde aber freilich 1914 in den Kriegsdienst einberufen und konnte sein Studium erst wieder anfang 1920 fortsetzen, weil er nach Kriegsende noch 2 Jahre in französischer Kriegsgefangenschaft war.

Nach seiner Promotion im Jahre 1923 wurde er Assistent im chemischen Laboratorium der Landwirtschaftshochschule Kopenhagen, ab 1926 verschlug es ihn als Stipendiat der Rockefellerstiftung nach Leiden.

Zwischen 1926 und 1928 arbeitete er am Kaiser-Wilhelm- Institut für physikalische Chemie und habilitierte sich 1928 an der Uni Berlin. 1934 gelangte er als o.Prof. an die Technische Hochschule in Karlsruhe und wurde im 2. Trimester des Jahres 1940 als Nachfolger von Mark und Kailan nach Wien berufen, um die Leitung des 1.chemischen Institutes zu übernehmen.

Ebert hatte in Wien Probleme, für seine große Familie (er hatte 4 Kinder) eine passende Wohnung zu finden. Das viel zu teure Quartier der Eberts in der Ettinghausengasse 2 wurde schließlich kurz vor Kriegsende, am 28.März 1945, durch eine Fliegerbombe zerstört.

Prof. Ebert war wegen seiner Korrektheit und Gerechtigkeit vor allem bei in den 2. Weltkrieg einberufenen Studenten beliebt und duldete sogar die Flüchtlinge im tiefen Keller, was er eigentlich sofort hätte anzeigen müssen.

Weder Prof. Ebert selbst noch ein Mitglied seiner Familie war jemals Mitglied der NSDAP bzw. Parteianwärter. Er wurde deshalb auch nach dem Krieg als Professor übernommen. Am 7. Oktober 1946 wurde Ebert nach dem Ableben von Prof. *Späth* zum kommissarischen Leiter des 2. chemischen Institutes bestellt.

Als Wissenschaftler beschäftigte sich Ebert vor allem mit Quanten- und Strukturchemie. Wie die Österreichische Chemiker-Zeitung in ihrem Nachruf schreibt, trug Ebert wesentlich dazu bei, das große geistige Erbe der klassischen Elektrochemie im Gewand des modernen quantenphysikalischen und strukturchemischen Fortschrittes neu entstehen zu lassen. Er verstarb schließlich nach langer Krankheit am 2.November 1954 in Wien

1.) Diss.H. Michl, S. 300-301,

2.) Österreichische Chemiker-Zeitung, 57. Jahrgang, Heft 23/24, Dezember 1956

3.) Österreichisches Bundesarchiv, Archiv der Republik, Personalstandesblatt von Prof.Ludwig Ebert



Foto von. *Ludwig Ebert*

(aus: Österreichische Chemiker-Zeitung, 57. Jg, Heft
23/24, Dez. 1956, S.321)

Trotz des Krieges und des damit einhergehendem Verlustes an Personal gab es bis ca. 1943 relativ viele Publikationen der chemischen Institute an der Uni Wien.

Kurz nach dem "Anschluß" im Jahre 1939 analysierte man im 1.chem. Laboratorium die Eisenerzvorkommen in Großdeutschland sowie die speziell dafür geeigneten Verarbeitungsmöglichkeiten. ^{1.)} Der Autor dieses reviews, *E. Baroni* vom 1.chem. Institut, war Metallurg und beschäftigte sich vor dem Krieg unter anderem mit Leichtmetallen. Siehe: „Hydronalium und Elektronenmetall“, erschienen in der Österreichischen Chemiker-Zeitung am 5. August 1938.

In ihrer Ausgabe vom Dezember 1940 berichtet Dozent *O.Brunner* ^{2.)} vom 1.chem. Laboratorium über Phyllochinon (=Vitamin K), das für die Blutgerinnung relevant ist. *Brunner* erforschte auch das Vitamin E (Tocopherol) sowie dessen Synthese.

In bester Tradition der Pioniere *Barth* und *Hlasiwetz* beschäftigte sich *E.Nittner* ^{3.)} am 1.chem. Laboratorium mit Lignanen, das sind Bestandteile von Harzen. Doz.A.v. *Wacek* und *Franz K.J. Travnicsek* erforschten bereits 1939 die Mono- und Di-ester des Pyrogallols, eines wichtigen Grundbausteines von Naturstoffen.

Mit der Annektierung Österreichs durch die Nazis hielt das Chemiestudium nach der deutschen Studienordnung auch an den chemischen Instituten der Universität Wien Einzug. ^{5.)} Der neue Studienplan sah unter anderem ein Pflichtpraktikum in physikalischer Chemie, das bis zu diesem Zeitpunkt nur ein Wahlpflichtpraktikum gewesen war, vor. Außerdem ersetzten die Nazis die bis dahin übliche Gliederung des Studienjahres in 2 Semester durch ein Studienjahr bestehend aus 3 **Trimester**. Raumnot und Kapazitätsprobleme an den chemischen Instituten waren wiederum die unmittelbaren Konsequenzen.

1.) *E.Baroni*, Ass. am 1.chem. Laboratorium, Österreichische Chemiker-Zeitung, Ausgabe Nr. 6, 1939

2.) Österr. Chemiker-Zeitung Nr. 21/22., 5.November 1940.

3.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Heft 14, 42. Jahrgang, 20.Juli 1939.

4.) Österreichische Chemiker-Zeitung, September 1940.

5.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940-1945), Brief von Prof. an das Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung vom 12.September 1940.

In einem Brief vom 12. Juni 1940 informierte das Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung die Kuratur der wissenschaftlichen Hochschulen Wiens über eine geplante **Restrukturierung der bisherigen Institutsarchitektur an den chemischen Instituten der Universität Wien von den bestehenden 2 auf 4 Institute.** ^{1.)}

Im Sinne eines klaren Aufbaus waren folgende, neu zu schaffende Institute geplant: Inst. F. Organische Chemie, Inst. F. Anorganische Chemie, Inst. F. Physikalische Chemie und ein Institut für Chemische Technologie.

Ab dem Trimester 1941 entfielen die bis dahin obligaten Labortaxen (Studiengebühren), weshalb die damaligen Institutsvorstände, Prof. Ebert und Prof. Späth, den Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien außerplanmäßig um eine finanzielle Zuwendung bitten mussten. ^{2.)}

Josef Gangl, ein prominenter Absolvent der chemischen Institute der Uni Wien und eines der ersten Kriegsoffer, kam am 1941 bei Kämpfen in Russland ums Leben. ^{3.)}

Gangl dissertierte einst bei Prof. *Späth* über die Konstitutionsaufklärung und Synthese der Alkaloide Anthalonin und Lophophorin, um danach bei der staatlichen Lebensmitteluntersuchungsanstalt in Wien einzutreten, deren Direktor er schließlich wurde.

Außerdem erhielt er 1935 eine Professur an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Seit 1937 gehörte er auch dem Fachbeirat der Österreichischen Chemikerzeitung an. Josef Gangl, der schon im 1. Weltkrieg gekämpft hatte und zum Oberleutnant befördert worden war, meldete sich zu Beginn des 2. Weltkrieges als Kriegsfreiwilliger und wurde sofort als Chef einer Aufklärungseinheit nach Russland beordert, wo er am 10. September 1941 bei Jakolewo einen Kopfschuß erlitt und sofort daran verstarb.



Foto von *Josef Gangl*

(aus der Österreichischen Chemiker-Zeitung, Sammelband 1941)

1.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), I-6150 A/10.6.40

2.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Ausfall der Labortaxen im Trimester 1941 (Zl.1656/33 aus 1939/40)

3.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Sammelband 1941

Gemeinsam mit dem Vorstand des 1.chem. Institutes, *Prof. Ebert*, verfasste der Chemiker *A. Musil* ^{1.)} einen review-Artikel über die Grundzüge der Aktivitätstheorie bei Nichtelektrolyten.

In dieser Arbeit werden Stand und Grenzen der damaligen Lösungstheorien organischer und metallischer Zweistoffsysteme, nämlich die Theorien von *F.Dolezalek*, *J.J. van Laar* und *G.N. Lewis*, umrissen und die Probleme dargestellt, auf die man bei diesen Deutungen der Abweichungen vom idealen Mischungsverhalten gestoßen ist. Daran knüpft der Autor seine eigenen Betrachtungen und Lösungsvorschläge. Ziel ist der Aufbau einer Theorie der Thermodynamik der konzentrierten Lösungen.

Am 1.chemischen Institut beschäftigte man sich 1941 zunehmend mit Lipidchemie ^{2.)}, wobei zunächst die Aufklärung der Fettsäurebiosynthese im Vordergrund stand.

Es war von großem volkswirtschaftlichem Interesse, die in ausreichender Menge zur Verfügung stehenden Kohlenhydrate in dringend benötigte Fette umzuwandeln.

Ende April 1941 fand in Wien die 2. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Fettforschung statt.

Einem Brief Eberts an den Kurator der wiss. Hochschulen Wiens vom 7.Mai 1941 kann man entnehmen, daß der krankheitsbedingt vom Wehrdienst entbundene *Dr. Kurt Horeischy* nach erfolgreicher Probezeit von nun an im Mikrochemischen Labor arbeiten würde, welches schon seit 2 Jahren unbenutzt war, seit der letzte darin beschäftigte Chemiker in die Industrie abgegangen war. ^{3.)}

Im Juli 1941 beschwerten sich 8 Putzfrauen bei *Prof. Ebert* über den im Vergleich zur geleisteten Arbeit extrem niedrigen Lohn, worauf ihnen eine Lohnerhöhung genehmigt wurde. ^{4.)}

Im Spätsommere 1941 wurde *Prof. Wessely* vom Reichsamt für Wirtschaftsaufbau ein Forschungsauftrag über Steinkohlenschwelteer zugewiesen. ^{5.)}

1.) Österreichische Chemiker-Zeitung, Jg 44, Heft 11/12, 5.Juni 1941, Österr. Chemiker-Zeitung, Nr. 21/22, 1939

2.) Österr. Chemiker-Zeitung, Heft 7/8, 44. Jahrgang, 22. April 1941

3.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Mikroanalytisches Laboratorium im 1.Chem.Institut der Universität.

4.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Entlohnung der Reinigungsfrauen (Laboratoriumsdienerinnen)

5.): Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Brief Wesselys an den Kurator vom 18.09. 1941, in dem er ihn darüber informiert.

Im Sommer 1941 setzte sich Prof. Ernst *Späth* unter anderem für den Weiterbestand des erst in den 1930-er Jahren installierten Münzfernsprechers ein, um zu vermeiden, dass Studierende das Diensttelefon des Institutes für ihre privaten Telefonate verwenden.^{1.)}

Prof. *Späth* wiederholte unter anderem diese Bitte in einem Brief an das Reichsamt für Wirtschaftsausbau.^{2.)} Darüber hinaus informierte *Späth* darin die Behörden über dringend notwendige bauliche Veränderungen an seinem Institut.

Doch auch dem 1.Chem. Laboratorium standen kostspielige Anschaffungen bevor. Prof. *Ebert* benötigte neue Apparate und Hochspannungsanlagen für das Strukturlaboratorium seines Institutes.^{3.)}

Zitat: „Dem 1. Chemischen Laboratorium ist die Pflege der physikalischen Chemie an der Universität Wien anvertraut. Hierzu gehört als eines der wichtigsten neuzeitlichen Gebiete die Forschung und der Unterricht auf dem Gebiete der Ermittlung atomarer und Molekularer Strukturen (...) Die Hilfsmittel hierzu sind zum Teil bereits entwickelt, zum Teil noch in der Entwicklung begriffen; es handelt sich um Methoden, die mit Röntgen- und Elektronenstrahlen arbeiten, so wie um die neue Übermikroskopie (Elektronenmikroskopie, Anm.).

Die Ausrüstung hierfür ist im Institut zur Zeit durchaus unzureichend. Nach dem jetzigen Stand können nur an behelfsmässig zusammengestellten, weitgehend veralteten und nicht mehr betriebssicheren Apparaten einfache Röntgenaufnahmen gemacht werden. Diese Geräte arbeiten jedoch noch mit völlig veralteten Schaltelementen (mechanische Gleichrichtung), deren Betrieb feinere elektrische Messungen nicht nur im eigenen Institut, sondern auch in den angrenzenden Instituten, insbesondere in den physikalischen Instituten, aufs empfindlichste stört. Durch einen Umbau der Hochspannungsleitung kann hier Wandel geschaffen werden.

1) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Einmalige Bewilligung zur Beschaffung von neuen Apparaten und Hochspannungsanlagen für das Strukturlaboratorium des Instituts, Wien, 18.2.1941

2.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Münzfernsprecher, Iib/6149 A/9.6.1941

3.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Bauliche Veränderungen am 2.Chem. Univ.-Lab.

Im Jahre 1942 erhielt **Dr. Otto Hromatka**, Assistent am 2.Chem.Laboratorium, einen Auftrag vom Reichsamt für Wirtschaftsausbau zur Erforschung der Synthese von Vitamin A. ^{1.)}

Prof. Ebert setzte sich für eine bessere Einrichtung der im Halbstock des Instituts bestehenden Assistentenwohnungen ein: „*Es ist aus besonderen Gründen unbedingt notwendig, dass in den vorhandenen Wohnungen Assistenten wohnen, sodass jederzeit – auch Nachts – wissenschaftlich geschulte Kräfte im Hause anwesend sind.*“, so Ebert. ^{2.)}

Im Dezember 1944, als sich die Niederlage des Deutschen Reiches bereits deutlich abzeichnete und die Bombenangriffe der Alliierten immer intensiver wurde, schlug Prof. *Ebert* die **Verlagerung von wissenschaftlichen Forschungsarbeiten nach Hohenems** (Vorarlberg) vor. ^{3.)} Seiner Bitte wurde unverzüglich stattgegeben und so setzte sich *Ebert* schließlich mit einigen Assistenten und unter Mitnahme sämtlicher (leicht) transportabler Geräte nach Hohenems ab und ließ *Jörn Lange* als seinen Stellvertreter und auch das Elektronenmikroskop in Wien zurück.

Folgende 2 Seiten: Ankündigung und Erlaubnis zur „Flucht“ nach Hohenems

1.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Gewinnung von Vitamin A, Wien, 7.1.1942.

2.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Assistentenwohnungen, Wien, 25.März 1942

3.) Österreichisches Staatsarchiv, AdR, Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen in Wien (1940- 1945), Betr.: Verlagerung von wissenschaftlichen Forschungsarbeiten nach Hohenems (Vorarlberg)

CHEMISCHES LABORATORIUM
DER UNIVERSITÄT
DER VORSTAND
Prof. Dr. L. Ebert

WIEN, AM 4. Dezember 1944.
IX/71, WÄHRINGER STRASSE 42
FERNRUF R 5 25 29

An den

REICHSTATTHALTER und Gauleiter
in Tirol und Vorarlberg

Über den Rektor der Universität Wien
den Kurator der Wissenschaftlichen Hochschulen
in Wien und
den Herrn Reichsstatthalter und Gauleiter
in Wien.

Betr.: Verlagerung von wissenschaftlichen Forschungsarbeiten
nach Hohenems (Vorarlberg).

Im I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien befindet sich eine Anzahl äußerst wertvoller, zur Zeit unersetzlicher Instrumente und Geräte, an denen laufend analytische Arbeiten, Röntgenaufnahmen, Messungen physikalischer Größen u.ä. ausgeführt werden.

Im Verlaufe von Erkundungen über die Möglichkeit, einen Teil der im Stadtbereich von Wien stark luftgefährdeten Gegenstände und Arbeiten durch Verlagerung sicherzustellen, hat sich eine räumlich, technisch und auch sonst höchst geeignete Gelegenheit hierfür in Räumen des Schlosses Hohenems (Vorarlberg) ergeben. Seitens der zuständigen Dienststelle konnte aber bisher nur für die Unterbringung der Geräte das Einverständnis erteilt werden (Schreiben des Reichsstatthalters in Tirol und Vorarlberg Z:Gh/Th.v.13.11.44), während die Fortführung der wissenschaftlichen Arbeiten auf Grund von allgemeinen Vorschriften bisher nicht gestattet werden konnte.

Es wird nun aus folgenden Gründen dringend gebeten, eine Ausnahmegenehmigung für unseren Fall auszusprechen und zu gestatten, daß die nach Schloß Hohenems zu verbringenden Geräte, Instrumente und Versuchseinrichtungen zu den oben erwähnten Arbeiten benützt werden dürfen.

In unserem Falle handelt es sich erstens nicht um einen Rüstungsbetrieb gewöhnlicher Art mit Fertigung geheim zu halten-

Bitte wenden

der Geräte o.ä.; zweitens nicht um die Verlagerung der ganzen sehr ausgedehnten Arbeitsstätte, sondern ausschließlich um die möglichst weitgehende Sicherung der Ausführung und Erledigung solcher Einzelarbeiten, für die besonders schwer ersetzbare Geräte nötig sind. Diese Einzelarbeiten lassen aber einen Zusammenhang mit den zugrundeliegenden zeitgemäßen Aufgaben und Planungen selbst für einen Sachverständigen nicht erkennen. In Betracht kommen die Ausführung einzelner besonders schwieriger Mikroanalysen und von Röntgenaufnahmen, ^{sowie} die Messungen physikalischer Eigenschaften. Verarbeitet werden diese Daten an anderer Stelle, bis auf weiteres hier in Wien, als Unterlagen für Berichte und Vorschläge.

Bei der in unserem Institut seit Jahren mit Erfolg gehandhabten Vorsicht sind ganz allgemein die ausführenden Fachkräfte über die Gesamtplanung nicht unterrichtet, sodaß eine wegen der Nähe der Reichsgrenze sonst zu befürchtende Gefährdung von Reichsinteressen nicht eintreten kann.

Es wird deshalb, angesichts der vorliegenden besonderen Verhältnisse, dringend gebeten, für unseren Fall die Ausnahme-genehmigung zum Betrieb unserer wissenschaftlichen Zweigstelle ^{erhalten} zu erhalten.

Rektorat
der Universität Wien

Ehrent.

Das obige Ansuchen wird wärmstens befürwortet!

Wien, am 5. Dezember 1944.

Der Rektor der Universität Wien :



[Handwritten signature]

8.) Nachkriegszeit

Wie in anderen Bereichen auch fehlte es nach dem 2. Weltkrieg auch am chemischen Institut der Uni Wien an fast allem. Ein großes Problem war die Knappheit an Gas, weil damals viel mehr mit dem Bunsenbrenner gearbeitet wurde als heute. Abgesehen vom Elektronenmikroskop (jener tragische Vorfall, bei dem 2 Assistenten umkamen), wurden keine Geräte konfisziert, weil einfach nichts mehr vorhanden war. Durch die Etablierung eines Wissenschaftsfonds^{1.)} wurden nach und nach alle notwendigen Geräte neu beschafft. Dieser Fonds wurde größtenteils von der Industrie gesponsert; weder ausländische Unis noch die alliierten Besatzungsmächte beteiligten sich in nennenswertem Ausmaß am Wiederaufbau. Im Gegenzug betrieb die Fakultät für die Industrie zahlreiche Forschungsprojekte.

In der Zeit nach dem 2. Weltkrieg war auch die Laborsicherheit verbesserungswürdig: Deshalb wurden (in den 1950-er Jahren) die alten Holzfußböden entfernt und durch einen versiegelten Boden ersetzt. Der Grund dafür war, dass im Laufe der Zeit viel Quecksilber durch die Ritzen gelangte (aus Thermometern und Manometern) und sich zu Quecksilberpfützen agglomerierte. Quecksilber hat einen geringen Dampfdruck, was unweigerlich zur Bildung von Hg-Dampf in der Laboratmosphäre führt und ein großes Gesundheitsrisiko darstellt (Hg-Vergiftung = *Minimata-Krankheit*)

Das Pipettieren mit dem Mund war noch weit verbreitet und führte zu zahlreichen Zwischenfällen.

Am Institut für Anorganische Chemie wurden vom Institutsvorstand *Alfred Brukl* unter anderem ein Kristallzüchtungsapparat, ein Röntgenapparat und ein Kalorimeter gekauft.

Man arbeitete an diesem Institut viel mit Quarzgeräten. Das ist teurer und aufwendiger als mit normalem Glas zu hantieren. Aus diesem Grund wurde ein Glasbläser eingestellt.

Schon am 15. Juni 1946 reichten Mitarbeiter des 1. chemischen Institutes eine Abhandlung über „Modellversuche zum Ligninproblem“^{2.)} bei der Österreichischen Chemiker-Zeitung ein. Darin geht es um das Phenylpropangerüst als maßgebliches Strukturelement des Lignins und um die Identifizierung der Abbauprodukte desselben.

Der Holzchemiker *Karl Kratzl*, nach dem auch ein Laborsaal in den chemischen Instituten benannt worden ist, setzte sich mit neuen Synthesen und Reaktionen fettaromatischer Sulfonsäuren auseinander.^{3.)} Den Hintergrund für diese Arbeit stellt die Ligninsulfonsäure dar, einem Abfallprodukt beim technischen Sulfitaufschluß des Holzes, für das es keine weitere Verwendung gab. Ligninsulfonsäure kann chemisch in Vanillin umgewandelt werden.

1.) Prof. Komarek, Interview

2.) A.v.Wacak, K.Kratzl, 1.chem. Laboratorium der Universität Wien, Organ. Abteilung für die Chemie des Holzes, Österr. Chemiker-Zeitung, Jg 48, Heft 1 / 2 Januar/Februar 1947

3.) Österr. Chemiker-Zeitung, 49. Jahrgang, August/September 1948, Heft 8/9, K.Kratzl, „Neue Synthesen und Reaktionen fettaromatischer Sulfosäuren“

Kratzl erforschte auch die Biogenese des Lignins und fand heraus, dass, im Gegensatz zur tierischen Zelle, nur Pflanzenzellen in der Lage sind, phenolisches Hydroxyl zu methylieren, was eine Voraussetzung für die Ligninbiosynthese ist.

Das Lignin verfestigt die Zellmembran einer verholzten pflanzlichen Zellen und gibt somit dem Keimling die Möglichkeit zur Ausbildung wasserleitender Systeme.

Lignin kann als biologisches Pendant zum Kunstharz ^{1.)} betrachtet werden.

Josef E. Löffler, der auch im organischen Institut und in der Abteilung für die Chemie des Holzes war, forschte auf dem Gebiet der organischen Quecksilberverbindungen. ^{2.)}

Am 1. chemischen Institut wurde auch auf dem Gebiete der Radiochemie geforscht.

Ende der 1940-er Jahre vertiefte sich **Engelbert Broda**, der nach seiner Rückkehr aus dem Exil die Abteilung für Radiochemie begründet hatte, in die Chemie der Transurane ^{3.)} bzw. in die Option der Umwandlung von Elementen durch Einfangen thermischer (langsamer) Neutronen infolge des *Szilard-Chalmers-Effektes*. ^{4.)}

Voraussetzung dafür ist das Vorliegen des zu aktivierenden Atoms in einer nichtdissoziierenden Verbindung. Die Umwandlung klappt deshalb nicht bei Salzen.

E. Kvasnicka vom 1.chem. Institut resummierte 1950 in der Österr. Chemiker-Zeitung über Ionenaustauscher in der organischen Chemie. ^{5.)} War die Verwendung von Ionenaustauscher bis Ende der 1940-er Jahre auf Wasserenthärtung limitiert, erweiterten sich die Einsatzmöglichkeiten mit dem Aufkommen harzartiger Kondensationsprodukte als Grundkörper für Ionenaustauscher enorm.

Als Kationenaustauscher etablierten sich Phenol-Formaldehydharze vom Bakelitety, während bei Anionenaustauschern meist Anilin-aldehydharze verwendet wurden.

Durch eingebaute funktionelle Gruppen in Kern und/oder Seitenketten der Ionenaustauscher können deren Eigenschaften beliebig variiert werden.

1.) Österr. Chemiker-Zeitung, Sammelband 1948, S.170,

„Zur Biogenese des Lignins“ von *K.Kratzl*

2.)) siehe: Österr. Chemiker-Zeitung, Jg. 50, Heft 5, Mai 1949

3) Österr. Chemiker-Zeitung, Jg. 50, Heft 5, Mai 1949, E.Broda, „Die Chemie der Transurane“

4.)Österr. Chemiker-Zeitung, Jg. 51, Heft 2, Februar 1950, E.Broda,

„Chemische Umwandlungen durch Neutroneneinfang“

5.) Österr. Chemiker-Zeitung, Jg. 51, Heft 7, Juli 1950, E. Kvasnicka, „Ionenaustauscher in der organischen Chemie“

Ende der 1950-er Jahre wurden die beiden chemischen Institute in kleinere Einheiten gespalten: Ab dem 1. Oktober 1959 wurden die Bezeichnungen 1. und 2. chemisches Institut abgeschafft und stattdessen zunächst 3 Institute gegründet: ^{2.)}

- 1.) Das Analytische Institut mit **Prof. Friedrich Hecht** als Vorstand
- 2.) Das Organisch-Chemische Institut mit **Prof. Friedrich Wessely** als Chef
- 3.) Das Anorganisch- und Physikalisch-chemische Institut unter der Leitung von **Prof. Hans Nowotny**.

Im Oktober 1960 wurde dann auch das **Anorganisch-Chemische Institut in kleinere Einheiten unterteilt**: **Prof. Nowotny**, der bisherige Chef dieser größeren Einheit, wurde Vorstand des neu geschaffenen Institutes für physikalische Chemie, **Prof. Alfred Brukl** wurde mit der Leitung des ebenfalls neu geschaffenen Institutes für Anorganische Chemie betraut.

Von großer Bedeutung für diese **Reorganisation** war die Kommissionssitzung der philosophischen Fakultät am 7. Mai 1957, die wegen des Ablebens von Prof. Ebert zur Bestimmung seines Nachfolgers angesetzt werden musste. Prof. Wessely, der damalige Vorstand des 2. chemischen Institutes nahm die Sitzung zum Anlaß, um eine Debatte bezüglich einer dringend notwendigen Umstrukturierung der Binnenstruktur der chemischen Institute anzuregen. Wessely forderte die **Abschaffung der bestehenden Doppelgleisigkeit** mit Arbeitsgruppen für analytische, anorganische und organische Chemie an beiden chemischen Instituten. Diese Restrukturierungsmaßnahmen waren zu jener Zeit schon in fast allen in- und ausländischen Universitäten umgesetzt.

2.) vgl.: H. Ipser, T. Schönfeld: „Die Geschichte der Chemie an der Universität Wien und des Instituts für Anorganische Chemie“

Prof. Hans Nowotny, der 1. Institutsvorstand des Institutes für Physikalische Chemie und **Smetana**, der Laborleiter der Treibacher Werke, kooperierten eng miteinander. Aus dieser Zusammenarbeit resultierten einige Patente über pyrophore Legierungen (pyrophor = feuertragend, z.B.: der Feuerstein im Feuerzeug) auf Ce-Fe- bzw. Ti-Zr- Basis.^{1.)}

Aufgrund ihrer mangelnden Stabilität an Luft konnten sich pyrophore Legierungen auf Ti-Zr-Basis nicht durchsetzen und fanden keine kommerzielle Verwendung.

Prof. Nowotny war zwischen 1958 und 1960 Vorstand des nur wenige Jahre bestehenden Anorganisch- und Physikalisch-Chemischen Institutes und zwischen 1960 und 1971 Chef des Physikalisch-Chemischen Institutes der Universität Wien

Seine vor der Strukturreform von 1957 zum 1.chem. Institut gehörige Arbeitsgruppe beschäftigte sich Ende der 1940-er Jahre mit der Gewinnung von Silumin aus hochprozentiger Aluminium-Silizium-Vorlegierung durch Seigern.^{2.)}

Darin geht es um die Möglichkeit, bei der Aluminiumgewinnung den energieintensiven Schritt der Elektrolyse durch direkte thermische Reduktion zu ersetzen.

Man erhält dadurch eine Vorlegierung mit einem Si-Gehalt von 35-40 %, die dann nochmals mit Reinaluminium zusammengeschmolzen werden muß, um daraus das sogenannte Silumin, die wichtigste Aluminium-Gußverbindung herzustellen.

Wegen der schon für die Herstellung der Vorlegierung nötigen 2000°C für die Reduktion und dem ebenso aufwendigen nochmaligem Zusammenschmelzen mit reinem Aluminium ist der Prozeß jedoch nicht wirtschaftlich.

Ein möglicher Ansatz hin zu mehr Wirtschaftlichkeit stellt ein möglichst quantitatives Abtrennen von Silizium, wobei das Silumin, ein Aluminium mit geringer Restlegierung, übrig bleibt. Das Trennen von Legierungsbestandteilen durch Schmelzen nennt man „*seigern*“. Die Arbeitsgruppe von Prof. Nowotny erfand ein simples Verfahren zur Abtrennung des übereutektischen Siliziums.

Titan war damals von großem Interesse, weil es interessante metallurgische Eigenschaften aufweist (hoher Schmelzpunkt, aber ein geringeres spezifisches Gewicht als Eisen).

Dieses Metall findet sowohl im zivilen (Knochenersatzteile, künstliche Gelenke) als auch im militärischen Bereich (Raketen, U-Boote) zahlreiche Anwendungen

Er kooperierte auch mit den **Plansee-Werken** (Pulvermetallurgie) in Reutte (Tirol), wie etwa in einer Arbeit über Perovskitcarbide von Seltenerdenmetallen.^{3.)}

Aus der Kooperation vom Institut für physikalische Chemie an der Universität Wien mit dem Institut für chemische Technologie anorganischer Stoffe an der TU Wien resultierte eine Publikation über die Kristallstruktur der Subcarbide von Übergangsmetallen..^{4.)}

1.) Smetana, Otto; Nowotny, Hans, [Treibacher Chem. Werke A-G.],
“Pyrophoric alloys” (1956), AT 185 119

2.) *H.Nowotny*, „Gewinnung von Silumin aus hochprozentiger Aluminium-Silizium-Vorlegierung durch Seigern“; Österr. Chemiker-Zeitung, Jg 49, Heft 5 / 6, Mai/Juni 1948

3.) Haschke, H.; Nowotny, Hans; Nenesovsky, Friedrich, Monatshefte f. Chemie (1966), 97(4), 1045

4.) Yvon, K.; Nowotny, Hans; Kieffer, Richard, Monatshefte f. Chemie (1967), 98 (1), 33-34

1967 synthetisierte und analysierte er die von *Chretien* und *Helgorsky* beschriebenen Verbindungen Wolframborid und das analoge Molybdänborid (CA 55, 17330b), wobei sich diese Phasen als Bor-reicher herausstellten als ursprünglich angenommen.^{1.)}

1960 wurde **Prof. Alfred Brukl** der erste Vorstand des neugegründeten Institutes für Anorganische Chemie.

Als Forscher beschäftigte er sich vor allem mit den Seltenen Erden, mit deren Darstellung und Reinigung. So publizierte er in den Monatsheften für Chemie unter anderem eine Abhandlung über die Darstellung von reinem Ytterbiumoxid^{2.)}, worin er die elektrolytische Trennung von Ytterbium aus Konzentraten von seltenen Erden mit einer Quecksilberkathode beschrieb. Das im Vergleich zu Samarium und Europium unterschiedliche Verhalten von Ytterbium ermöglichte dessen elektrolytische Trennung von den beiden anderen genannten Elementen.

In einem anderen, gemeinsam mit Prof. *Rossmannith* verfassten Artikel untersuchte er die Reaktion von Seltenerdenchloriden mit Lithiumborhydrid.³⁾

In weiteren Arbeiten setzte er sich mit der Darstellung von Samarium^{4.)}, mit der elektrolytischen Trennung von 2-wertigem Europium^{5.)} bzw. 2-wertigem Ytterbium^{6.)} auseinander.

Abweichend von seinem Forschungsschwerpunkt erschien 1956 eine Publikation über die Bestimmung von CO₂ in der Luft.^{7.)}

Prof. Brukl ist außerdem Co-Autor eines Lehrbuches der analytischen Chemie (Band III, Elemente der 3. Gruppe (1942), 852 ff.)

In den frühen 30-er Jahren des 20. Jahrhunderts, lange vor seiner Zeit als Institutsvorstand, referierte er über die Oxide des Gallium bzw. über Rheniumoxychlorid.

Prof. Alfred Brukl wurde im Jahre 1972 pensioniert.

1.) Nowotny, Hans; Haschke, H.; Beresovsky, F., Monatshefte f. Chemie (1967), 98(3), 547-54

2.) Brukl, A.; Auer-Welsbach, Helga; University Vienna; „The preparation of pure ytterbium oxide“, Monatshefte f. Chemie (1960), 91 1057-63

3.) Brukl, A; Rossmannith, K., Universität Wien: „Reaktion von Seltenerdenchloriden mit Lithiumborohydrid“, Monatshefte f. Chemie (1959), 90 481-7

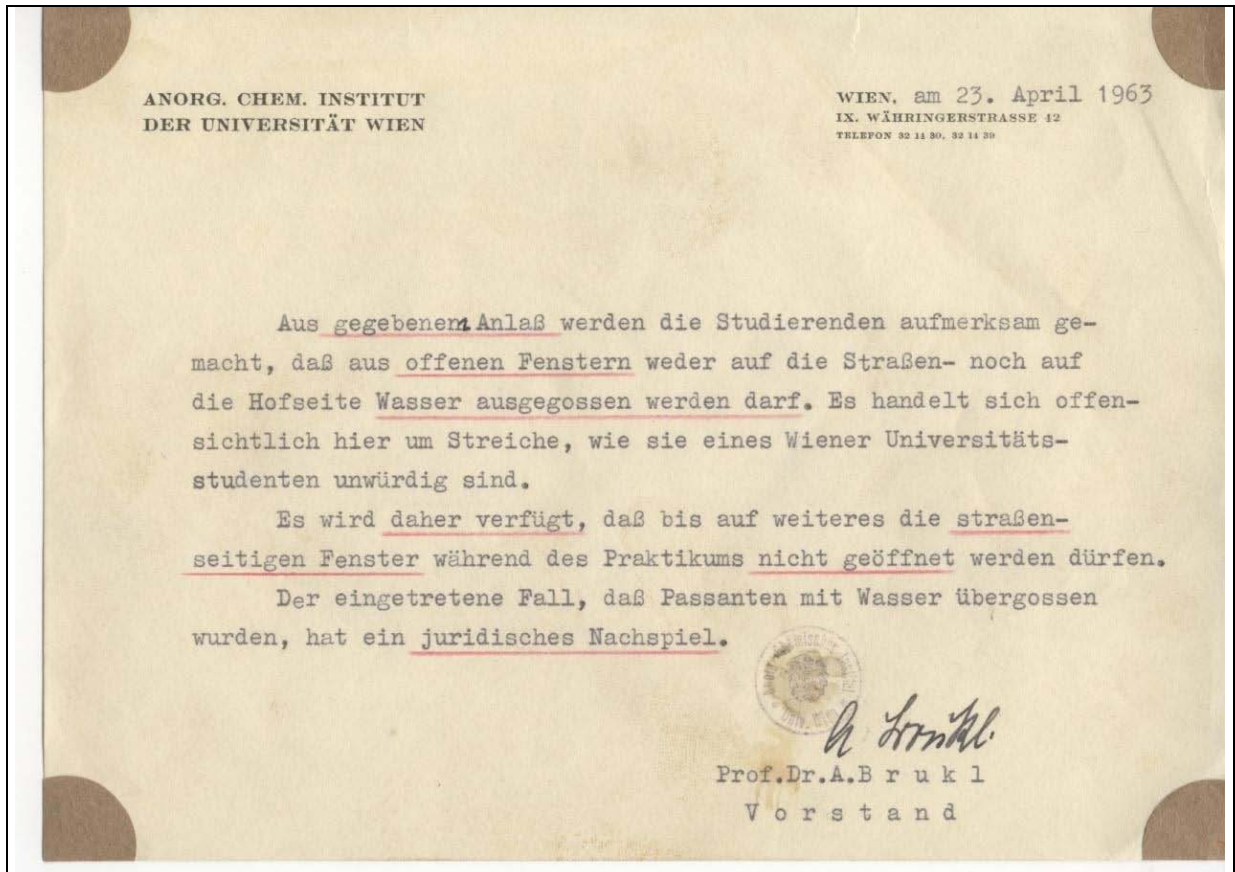
4.) Brukl, Alfred; „Die Trennung von Samarium und seine Darstellung im Reinzustand von Mischungen aus Seltenen Erden durch Reaktion mit Samarium (III)-Chlorid“, Angewandte Chemie (1937), 52 151-4

5.) Brukl, A.; „Die elektrolytische Trennung von 2-wertigem Europium“, Angewandte Chemie (1936), 49 159-61

6.) Brukl, Alfred; „Die elektrolytische Trennung von 2-wertigem Ytterbium“, Angewandte Chemie (1937), 50 25-9

7.) Brukl, A., Balcarczyk, L.: „Die Bestimmung von CO₂ in der Luft“ Acta Physica Austriaca, (1956), 10 198-205

In Prof. Brukls Amtszeit als Institutsvorstand fällt auch folgender Studentenstreich, den ich zur Auflockerung an dieser Stelle anführen will: ^{1.)}



^{1.)} Quelle: Prof. *Herbert Ipsen*, jetziger Vorstand des Institutes für Anorganische Chemie und Materialchemie

Professor Hecht wurde erster Institutsvorstand des neugeschaffenen Institutes für Analytische Chemie. Neben seiner Tätigkeit an der chemischen Fakultät hat sich Prof. Hecht unter dem Pseudonym „*Manfred Langrenus*“ als Science-fiction-Buchautor mit Romanen wie „*Reich im Mond*“ oder „*Im Banne des Alpha Centauri*“ einen Namen gemacht. ^{1.)}

Friedrich Hecht war nach seinem Chemiestudium in Wien bzw. seiner Promotion im Jahre 1928 Assistent am 2.chemischen Institut. Noch vor der Übernahme Österreichs war er Mitglied der NSDAP und sogar der SS.

Zwei Jahre nach seiner Habilitation 1941 wurde er Professor für Mikrochemie und Geochemie an der TU Graz, kehrte 1959 an die Uni Wien zurück und wurde der 1. Vorstand des neu gegründeten Institutes für Analytische Chemie. Friedrich Hecht verstarb am 8.März 1980 in Wien. Als analytischer Chemiker sind primär seine Publikationen über die chemische Zusammensetzung und Spurenelemente in Meteoriten zu nennen.

In einem 1968 erschienenem Artikel beschreibt er eine von ihm erfundene Analysenmethode zum Nachweis von 23 Spurenelementen. ^{1.)}

Hecht verwendete dafür Fluoreszenzindikatoren bzw. zur Analyse sehr kleiner Mengen im ppm-Bereich die Neutronenaktivierungsanalyse. Zur Detektion von Aluminium, Gold, Mangan und Vanadium bediente er sich der nichtdestruktiven γ -Spektroskopie. Weiters beschrieb er die von ihm entwickelten Trennmethode für Barium, Germanium und Tellur; Strontium wurde mittels Massenspektrometrie erfasst. Die **Neutronenaktivierungsanalyse** scheint ihm besonders wichtig gewesen zu sein, denn er beschäftigt sich damit in vielen seiner Publikationen. ^{2.)}

Seine ersten Publikationen stammen aus den 1920-er Jahren: Hecht schreibt über die analytischen Methoden bei der Untersuchung von Pechblende. ^{3.)}

Er arbeitete auch viel auf dem Gebiet der Mikrochemie, wovon Artikel wie „Mikrobestimmung von Selen und Tellur“ ^{4.)}, „Anorganische Mikrogewichtsanalyse“ ^{5.)} sowie „Geräte zur anorganischen Mikro-Gewichtsanalyse“ ^{6.)} zeugen.

Erwähnenswert erscheint mir außerdem eine Publikation, in der er die Ausbeutungsrentabilität österreichischer Uranerzvorkommen analysierte. ^{7.)}

Prof. Hecht analysierte 1963 die Uran- und Thoriumbelastung in österreichischen Gewässern. ^{8.)} Die zur Analyse nötige Anreicherung dieser Elemente erfolgte durch Ionenaustausch, die anschließende Detektion von Uran mittels Polarographie bzw. von Thorium mittels Thoronol.

1.) Hecht, Friedrich; „Chemische Zusammensetzung und Spurenelemente in Meteoriten“; U.S. Clearinghouse Fed. Sci. Tech. Inform., AD (1968), (AD-681624), 65 pp.

2.) z.B.: Schandy, R.; Kiesel, Wolfgang; Hecht, Friedrich; „Aktivierungsanalytische Bestimmung von Elementen in Meteoriten. Bestimmung von Mn, Na, Ga, Cu, Au, Cr in 21 Meteoriten“; Chemical Geology (1968), 3(4), 307-12

3.) a.)Hecht, Friedrich; Korner, Eduard; „Der Thoriumgehalt von Katanga-Pechblende. Eine analytisch-chemische Untersuchung“, Monatshefte f. Chemie (1928), 49 460-75

b.)Korner, Eduard; Hecht, Friedrich; „Bemerkungen zur chemischen Analyse von Pechblenden“, Monatshefte für Chemie, (1928), 49 438-43, 444-59.

4.)Hecht, F.; John, Leopold: „Mikrobestimmung von Selen und Tellur“, Zeitschrift f. Anorgan. U. Allg. Chemie (1943), 251 14-24

5.) Hecht, F., „Anorgan. Mikrogewichtsanalyse“, 1940, 350 pp

6.) Hecht, F., „Anorgan. Mikrogewichtsanalyse“, 1940, 350 pp

7.) Hecht, Friedrich; „Exploitability of Austrian uranium ores“, Elektrotechnik und Maschinenbau (1957), 79447-50

8.)Hecht, Friedrich: Uran- und Thorium-Bestimmungen in österreichischen Gewässern und Gebirgen“, Fortschr., Geol. Rheinland Westfalen (1963), 10 193-9

Weil es in den USA nach dem 2. Weltkrieg zu wenige Metallurgen gab, wurden viele Wissenschaftler aus dem zerstörten Europa angeworben. Unter diesen ist auch **Prof. Kurt Komarek**, den ich im Rahmen dieser Diplomarbeit interviewt habe. Er studierte gleich nach dem Krieg Chemie und verfasste seine Dissertation über das Verhalten des Dreistoffsystem FeAlSi bei hohen Temperaturen. Hintergrund dieser Arbeit war das Entwickeln einer elastischen Alufolie. Die damaligen Versuche bezüglich dünner Alufolien scheiterten, weil die Folien zu spröde waren, was auf Verunreinigungen, meist mit Fe und Si, zurückzuführen war. Deshalb waren die Alufolien zu jener Zeit viel dicker und unpraktischer als heute.

Prof. Komarek kehrte 1966 aus den USA, wo er zwischen 1953 und 1966 an der New York University gelehrt hatte, zurück an die Uni Wien, um am Institut für Anorganische Chemie die Nachfolge von Prof. Bruckl anzutreten.

Er brachte viel know-how mit und investierte in neue Geräte. Weil er im Lauf seiner Karriere Ämter mit großem administrativem (und somit auch zeitlichem) Aufwand innehatte (Dekan, Rektor)^{6.)} entschied sich Prof. Komarek bewusst gegen eine Zusammenarbeit mit der Industrie.



Kurt Komarek (Foto von Fritz Gehringer)

6.) Prof. Komarek war in den Studienjahren 1977/78-1978/79 der erste frei gewählte Rektor der Universität Wien (nach dem UOG 77)

Prof. Kurt Rossmannith, den ich auch im Rahmen meiner Diplomarbeit interviewt habe, war der Nachfolger von Prof. Kamarek am Institut für Anorganische Chemie; er war dort zwischen 1.10.1994 und dem 31.12.1994 Institutsvorstand.

Prof. Rossmannith beschäftigte sich wie sein Vorgänger Prof. Brukl mit Seltenen Erden. Bereits seine Dissertation verfasste er über die Trennung und Reindarstellung von Europium und Samarium.^{1.)}

In der Folgezeit untersuchte er die Chemie der Seltenen Erden in nichtwässrigen Lösungsmitteln, wie etwa Boronatverbindungen in THF.^{2.)}

Meist handelte es sich dabei um Grundlagenforschung von rein akademischem Interesse; Die Reindarstellung von Europium aber war damals wirtschaftlich interessant, da man mit Europium dotiertes Yttriumvanadat zur Darstellung roter Farbtöne in Röhrenfernsehern benötigte.

Immerhin benötigte man dafür alleine in den USA 7 Tonnen Europium pro Jahr pro Jahr, während Prof. Rossmannith für seine Dissertation im Labormaßstab gerade einmal 3g Europium pro Jahr darstellte.

In einer Kooperation mit den Treibacher-Werken entwickelte Prof. Rossmannith weitere Trennungverfahren für seltene Erden, wobei er sich desselben Prinzips wie Einst Auer von Welsbach, nämlich der fraktionierten Destillation, bediente, dieses Verfahren aber hinsichtlich der Quantität enorm verbesserte.

Der spätere Institutsvorstand wurde am 01.09.1955 als wissenschaftliche Hilfskraft an der Universität Wien eingestellt.



Kurt Rossmannith am 9.Juli 2011 (Foto von Mathias Luger)

- 1.) Brukl, A.; Rossmannith, K.; The determination of trace impurities in samarium and europium oxides, Monatshefte f. Chemie (1957), 88 569-77
- 2.) Brukl, A.; Rossmannith, K.; Reaction of rare earth chlorids with lithium borohydrate, Monatshefte für Chemie (1959), 90 481-7
Rossmannith, K.; Macalka, H.; Reactions of rare earth chloride tetrahydroborates with sodium methoxide; Monatshefte f. Chemie (1963), 94(1), 295-305

Prof. Schönfeld beschäftigte sich als Radiochemiker in zahlreichen Artikeln mit der technischen Nutzung der Radioaktivität ^{1.)} und mit radiochemischen Methoden in der analytischen Chemie. ^{2.)}

Prof. Thomas Schönfeld führte Untersuchungen über die Belastung der Bevölkerung durch Atombombentests durch, in dem er veraschte Lungen und isolierte Rückstände analysierte. Dieses Projekt mit der Bezeichnung „Deposition of inhaled fission products in lungs and lymph nodes of human being“ wurde als erstes Projekt überhaupt von der IAEO (International atomic energy organisation) gesponsert. Es zeigte sich, dass die radioaktive Belastung je nach Element variierte und dass Cs-Isotope besonders schädlich für Kinder sind.

Seit 1965 war Prof. Schönfeld Berater für Strahlenschutz am Forschungszentrum Seibersdorf tätig und entwickelte dort unter anderem Methoden der Ausscheidungsanalyse, den Aufbau von Teilkörperzählern und Alphaspektrometern, sowie Methoden über die Sorption und Mitfällung radioaktiver Stoffe.

Zudem war er am Bau eines mobilen Hochleistungskollektors zur Detektion geringster Aktivitätskonzentrationen in der Luft beteiligt.

Neben den künstlichen Radioaktivitätsquellen gibt es auch natürliche. Besonders hervorzuheben ist die radioaktive Belastung im Waldviertel (im Nordwesten von Niederösterreich gelegen), die höher ist als jene nach der Katastrophe von Cernobyl 1986. Schuld daran ist das radioaktive ²³⁵U im Granit. Schönfeld verfasste darüber Expertisen.

Es folgten Abhandlungen über die radioaktive Belastung der Weltbevölkerung durch ⁸⁵Kr bzw. von radioaktiven Edelgasen in der Nähe von nuklearen Einrichtungen ^{3.)}, sowie über die Aktivitätsmessung von Spuren radioaktiven Jods in der Nähe von Atomkraftwerken. ^{4.)}

In einem 1989 erschienenem Spätwerk schrieb Prof. Schönfeld über das Ionenaustauschverhalten von polymeren Zirkoniumkationen: Nach der Bildung polymerer Zr-Kationen in saurer Lösung (pH2), werden diese stark an makroskopische Kationenaustauschharze gebunden, während die Aufnahme in „normalen“ Kationenaustauschharzen (Porendurchmesser ~ 1 nm) deutlich schlechter geht. Makroskopische Kationenaustauschharze, beladen mit polymeren Zirkonium-Kationen, fungieren als Ligandenaustauschorsorbentien. ^{5.)}

1.) Broda, Engelbert; Schönfeld, Thomas: „The Technical applications of Radioactivity“, (1966), Publisher (Penguin, New York)

2.) Broda, Engelbert; Schönfeld, Thomas: „Nuclear methods in chemical analysis“, Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae (1966), 50 (1-4), 49-62

3.) Vojus, Franz; Schönfeld, Thomas, „Trennung von radioaktivem Krypton und Xenon aus Abgasen von nuklearen Einrichtungen“, Allg. u. Praktische Chemie (1973), 24 (3-4), 51-63

4.) Richard, Helmut; Schönfeld, Thomas; Soratin, Herbert: „Environmental protection measurement of small amounts of radioiodine activities in the air near nuclear power plants“, Ber. Oesterr. Studienges. Atomenerg. (1977), (SG AE Ber. No. 2691), 27 pp.

5.) Fakhari, Eskrat; Schönfeld, Thomas: „Ionenaustauschverhalten von polymeren Zirkoniumkationen“, Monatshefte f. Chemie (1989), 120 (12), 1091-4

Thomas Schönfeld wurde am 27. Juni 1923 in Wien geboren. 1938 musste er aber wegen seiner jüdischen Herkunft aus Österreich emigrieren und gelangte über Großbritannien schließlich in die USA. Erst im Jahre 1947 konnte er sein Chemiestudium in Wien wieder beginnen.

Er blieb nach seiner Promotion 1950 an der Universität Wien und machte dort Karriere. Im Jahre 1972 wurde er zum o.Prof. befördert.

Gemeinsam mit seinem Kollegen Engelbert Broda verfasste er viele Publikationen, sowie einen radiochemischen Beitrag für das Handbuch der mikrochemischen Methoden.

Beide waren Mitglieder der sog. „pugwash“-Bewegung und setzten sich für die internationale Ächtung von Atomwaffen ein.

Darüber hinaus setzte er sich aktiv für die Friedensbewegung ein und war als Vorsitzender der Nichtregierungsorganisation „Committee On Peace“ tätig.

Außerdem war er Herausgeber der Zeitschrift „Fortschrittliche Wissenschaft“, die zwischen 1976 und 1991 erschien.

Thomas Schönfeld war Mitglied der KPÖ und war Autor zahlreicher politischer Artikel in der KP-Monatszeitschrift „Weg und Ziel“.

Prof. Schönfeld starb nach langer Krankheit am 22. Mai 2008 in Wien.

Professor Adolf Neckel war der Nachfolger von Nowotny am Institut für Physikalische Chemie und zwischen 1985 und 1996 Institutsvorstand. Er beschäftigte sich mit Phasendiagrammen von Carbiden und metallischen Verbindungen.^{1.)}

Seine Forschungen wurden (und werden) unter anderem von Prof. *Rogl* fortgesetzt.

1965 publizierte er einen Artikel über Metallsalzgleichgewichte.^{2.)} Es folgte unter anderem eine Abhandlung über moderne Konzepte bezüglich der Systemanalyse chemischer Bindungen mit dem Schwerpunkt Übergangsmetallcarbide.^{3.)}

Neckel beschäftigte sich außerdem mit der Berechnung von Enthalpie und Aktivitätskoeffizienten von begrenzt mischbaren Systemen.^{4.)}

In den 1970-er Jahren arbeitete Neckel unter anderem mit selbstkonsistenten Bandstrukturrechnungen anhand von etlichen Beispielen^{5.)} sowie mit diversen Compton-Profilen.

Im Jahre 1989 erschien seine letzte Publikation über die massenspektrometrische Bestimmung thermodynamischer Mischeffekte von Legierungen.^{6.)}

Der deutsche Organikprofessor und Institutsvorstand **Ulrich Schmidt** publizierte Abhandlungen über die Synthese von Nonactin, einem Antibiotikum aus Aktinomycetenstämmen.^{7.)}

Nonactin ist ein cyclischer Ester (Lacton) aus je 2 Molekülen linksdrehender und rechtsdrehender Nonactinsäure. Es liegt als meso-Form vor und ist optisch inaktiv.

Er beschäftigte sich unter anderem auch mit der radikalischen Oxidation von Aminosäurederivaten^{8.)} und mit molekularer Biologie im Allgemeinen.^{9.)}

1.) Interview mit Prof. Komarek

2.) Neckel, A.; „Komplexe Metallsalzgleichgewichte (Na-K NaCl-KCl-System); Monatshefte f. Chemie (1965), 96 (6), 1850-64

3.) Neckel, A.; Novotny, H.; „Chemical bond in refractory materials“; Novye Tugoplavk. Metal. Mater., (1971), 9-18

4.) Monatshefte f. Chemie (1961), 92 468-91

5.) Journal of Physics C: Solid State Physics (1976), 9(4), 579-92

6.) NATO ASI Series, Series C: Mathematical and Physical Sciences (1989), 286 (Thermochem. Alloys), 221-46

7.) a.) Gombos, Janos; Haslinger, Ernst; Nikiforov, Alexej; Zak, Hans; Schmidt, Ulrich; „Synthese von Nonactin“, Monatshefte f. Chemie (1975), 106(4), 1043-4

b.) Schmidt, Ulrich; Gombos, Janos; Haslinger, Ernst; Zak, Hans;

„Hochstereoselektive Totalsynthese von Nonactin“, Chem. Ber. (1976), 109(7), 2628ff.

8.) Schmidt, Ulrich; Haeusler, Johannes; „Radikal. Oxid. Von Aminosäurederivaten“, Angewandte Chemie (1976), 88 (16), 538-9

9.) Schmidt, Ulrich et alii, Univ. Wien, „Advances in Enzymology and Related Areas of Molecular Biology (1969), 32 423-69

Prof. **Karl Schlögl** ^{1.)} war von 1971 bis 1990 Vorstand des Institutes für Organische Chemie, sowie ehemaliger Generalsekretär und Vizepräsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Karl Schlögl war ein Pionier auf dem Gebiet der Stereochemie, die auch für die Pharmazie von besonderer Bedeutung ist (Stichwort Eutomer/Distomer z.B.: anhand von Contergan). Es überrascht deshalb nicht, daß er mit **Otto Kraupp**, dem Vorstand des Pharmakologischen Institutes, kooperierte.

Karl Schlögl wurde am 5. Oktober 1924 in Wien als Sohn eines Hauptschuldirektors geboren. Aus gesundheitlichen Gründen (Asthma) vom Wehrdienst freigestellt, studierte er gleich nach der Matura im Jahre 1943 Chemie an der Universität Wien und promovierte 1950. Trotz blendender Aussichten in der Industrie blieb Schlögl an der Universität und war zunächst als Mitarbeiter von Prof. Späth. Es folgte ein Auslandsaufenthalt an der University of Manchester, wo er seine Studien über Ferrocen begann, die für sein ganzes Leben prägend sein sollten. ^{2.)}

Zurück in Wien, richtete er bereits in seiner Assistentenzeit eine eigene Arbeitsgruppe für metallorganische Chemie und Stereochemie ein, was in einer Kooperation mit dem Nobelpreisträger Vladimir Prelog kulminierte. 1959 wurde Schlögl zum a.o. Prof und 1971 schließlich zum o.Prof. ernannt.

1978 wurde er Vorstand des Institutes für Organische Chemie. Zwischen 1975 und 1977 war er außerdem der erste gewählte Dekan der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät.

Prof. Schlögl war es auch zu verdanken, daß Wien im Jahre 1985 als Austragungsort der 12. Internationale Konferenz über Metallorganische Verbindungen fungierte.

Zwischen 1997 und 2000 bekleidete er zudem das Amt des Vizepräsidenten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Seit den frühen 1960-er Jahren widmete sich Prof. Schlögl intensiv dem Studium der Stereochemie bzw. seit 1970 dem Phänomen der Chiralität organischer Verbindungen, was sich in zahlreichen Artikeln und Publikationen aus dieser Zeit widerspiegelt.

Dabei beschränkte sich Schlögl nicht nur auf die Theorie: Im Rahmen der bereits erwähnten Zusammenarbeit mit dem pharmakologischen Institut und dessen Vorstand **Otto Kraupp** entwickelte er für die Österreichischen Stickstoffwerke 2 Medikamente zur Behandlung von Durchblutungsstörungen im Herz (**Ustimon**) bzw. im Gehirn (**Instenon**).

1.) Onlinezeitung der Uni Wien, http://www.zbp.univie.ac.at/webausstellung/1924/Karl_Schloegl.htm

2.) als Beispiel in der Literatur: S., Karl; Egger, Helmut; Univ. Wien „Ferrocenderivate. XVIII. Synthese von Ferrocenpolyenen“, Justus Liebigs Annalen d. Chemie (1964), 676 76-87

Karl Schlögl erhielt für sein Lebenswerk etliche Auszeichnungen, wie etwa den Schrödinger-Preis der österreichischen Akademie der Wissenschaften 1985 oder die Wilhelm-Exner-Medaille des österreichischen Gewerbevereines im Jahre 1991 und er war Ehrenpräsident des Vereines Österreichischer Chemiker. Schlögl starb am 4.Mai 2007.

Seit der Hochschulreform 1975 unter Ministerin **Hertha Firnberg** wurden die Institutsvorstände nicht mehr vom Professorenkollegium bestimmt, sondern im Verhältnis 2:1:1 von Professoren, Mittelbau und den Studenten gewählt, was deren hohe Anzahl bzw. häufigen Wechsel erklärt. Das Gesetz ist heute unter der Bezeichnung Universitäts-Organisationsgesetz von 1975 bzw. **UOG 75** bekannt. Ich werde die einzelnen Institutsvorstände ab 1975 deshalb in Form einer Tabelle angeben:

Die Institutsvorstände nach 1975:^{1.)}

Die Sequenz der Institutsvorstände ab etwa 1975 lautet folgendermaßen:

Institut für Anorganische Chemie:

Prof. **Alfred Brukl** (1960-) → Prof. **Komarek** und Prof. **Thomas Schönfeld** (1972/73)
→ Prof. **Kurt Rossmanith** (1.10.1994-31.12.1994) → Prof. **Bernhard Keppler** (ab '96)

Institut für Physikalische Chemie:

Prof. **Novotny** (1960-1969) → Prof. **Johann W. Breitenbach** (1970-1972) →
Prof. **Hans Nowotny**, Prof. **Johann W. Breitenbach**, Prof. **Roland Stickler** (1972-1977)
→ Prof. **Johann W. Breitenbach**, Prof. **Hans Nowotny** (Studienjahr 1976/77) →
Prof. **Oskar Friedrich Olaj** (1978-1986) → Prof. **Adolf Neckel** (1986-1996)
→ Prof. **Roland Stickler** (1996-) → Prof. **Emmerich Wilhelm** (provisorisch)
→ Prof. **Wolfgang Kautek** (seit 2006).

Institut für Organische Chemie:

Prof. **Friedrich Wessely** (1960-1967) → Prof. **Ulrich Schmidt** (1967-1971)
→ Prof. **Karl Schlögl** (1971- 1990) → Prof. **Brinker** → Prof. **Mulzer**
→ Prof. **Walter Schmid**

1.) Unter Zuhilfenahme der Personalstandslisten (Fachbibliothek für Physik, Boltzmannngasse) erstellt.

Institut für Analytische Chemie:

Prof. **Friedrich Hecht** (1960-1971) → Prof. **Friedrich Hecht**, Prof. **Gerald Kainz** (1971-1976) → Prof. **Gerald Kainz**, Prof. **Franz-Josef Huber** (1976-1978) → Prof. **Franz-Josef Huber** (1978-1994) Prof. **Franz Dickert** (1994- ?) → Prof. **Lindner** → Prof. **Dickert**

Institut für Theoretische Chemie

Prof. **Oskar E. Polansky** (1968-1979) → Prof. **Nikola Getoff** (1979-1989) → Prof. **Peter Schuster** ↔ Prof. **Nikola Getoff** (1989-1992): *alternierender Vorsitz Schuster – Getoff*) → Prof. **Hans Lischka** (1992-1996) → Prof. **Peter Schuster** → Prof. **Ivo Hofacker**

Das Institut für Theoretische Chemie ging 1968 aus der zum Institut für Organische Chemie gehörigen Lehrkanzel für Theoretische Organische Chemie hervor.^{1.)}

Der 1. Institutsvorstand war der bis zum Jahre 1972 amtierende

Prof. Oskar E. Polansky. Die Hauptforschungsgebiete waren die Berechnung und spektroskopische Untersuchung von Strukturen, Reaktivitäten und Funktionen organischer Moleküle mit p-Elektronensystemen sowie die Synthese dafür relevanter organischer Moleküle.

Im Jahre 1973 wurde **Prof. Peter Schuster** als Nachfolger Polanskys eingesetzt.

Zu dieser Zeit wurde das Institut um eine Arbeitsgruppe, die sich mit Photo- und Strahlenchemie beschäftigte, erweitert.

Zwischen 1973 und 1991 wurde das Institut alternierend von den Vorständen

Prof. Schuster und **Prof. Nikola Getoff** geleitet.

In den 1990-er Jahren wandte sich die AG von **Prof. Schuster** den theoretischen Methoden zum Studium der Funktionen von Biomolekülen zu, was sich auch im neuen Namen der AG, nämlich „**Theoretische Biochemie und Bioinformatik**“, widerspiegelt.

Zwischen 1992 und 1996 war **Prof. Hans Lischka** Institutsvorstand.

In letzter Zeit konzentrierte das Institut für theoretische Chemie seine Forschungen auf die Kernspinresonanzspektroskopie und die Kristallographie von Biopolymeren.

Am Ende des 20. Jahrhunderts wurde der Name des Institutes geändert: Es heißt seit 2000 „**Institut für Theoretische Chemie und Strukturbiologie**“.

Das aus der Organik hervorgegangene Institut für Biochemie wurde von Prof. Hoffmann-Ostenhof, dem Inhaber der Lehrkanzel für Biochemie im organisch-chemischen Institut, Anfang der 1970-er Jahre gegründet.

Die Abspaltung der Biochemie von der Organik wurde durch persönliche Differenzen zwischen Prof. Hoffmann-Ostenhof und Prof. Ulrich Schmidt, dem damaligen Vorstand des Institutes für Organische Chemie, begünstigt.^{1.)}

Das Institut, das die Bezeichnung „**Institut für Allgemeine Biochemie**“ erhielt, war etwa 20 Jahre lang im Erdgeschoß des Institutes für organische Chemie (Währingerstraße 38) untergebracht.^{2.)}

1.) Homepage des Institutes für Theoretische Chemie: <http://www.itc.univie.ac.at/history.html>

2.) Interview mit **Prof. Wolfgang Löffelhardt** am 4.07.2011

Im Jahre 1984 wurde *Prof. Hoffmann-Ostenhof* emeritiert und **Prof. Ruis** wurde dessen Nachfolger als Institutsvorstand. Zwischen 1971 und 1998 bot das Institut für Biochemie **ein eigenes, von der Chemikerausbildung getrenntes Biochemie-Studium** an.

1992 wurde mit der Eröffnung des **Institutes für Biochemie und Molekulare Biologie** in der Dr.Bohrgasse die endgültige Trennung zwischen Chemie und Biochemie auch räumlich vollzogen.

Der Standort Dr.Bohrgasse wurde deshalb gewählt, um mit dem dort bereits seit 1987 bestehenden, wesentlich größerem Institut für Molekulare Pathologie (IMP) in allen Bereichen zu interagieren. Für das Institut für Biochemie und Molekulare Biologie ist vor allem die gut bestückte Bibliothek von essentieller Bedeutung.

Selbstverständlich ging mit dem Ortswechsel ein enormer Raumgewinn einher, was den Biochemikern besonders wegen der zuvor in ihren Räumlichkeiten in der Währingerstraße erlebten Platznot auffiel.

In dieser günstigen Situation konnte neben dem Institut für Biochemie das Institut für Zellbiologie gegründet werden, das mit Prof. Wicke als Vorstand besetzt wurde. Mittlerweile wurden diese beiden Institute jedoch wieder zum Institut für Biochemie und molekulare Zellbiologie vereinigt.

Die Anzahl der Diplomanden und Dissertanten vergrößerte sich enorm, was zu einer gewissen Konkurrenzsituation gegenüber den chemischen Instituten in der Währingerstraße führte. Die beiden Standorte entfremdeten sich zunehmend voneinander.

Im Jahre 2001 starb plötzlich und unerwartet der Institutsvorstand *Prof. Ruis*. Es folgten jahrelange Personaldebatten und Streitereien um die Nachfolge.

Der Studien- und Lehrbetrieb wurde während dieser Zeit im Wesentlichen durch den Mittelbau gewährleistet.

Dieses Problem wurde schließlich durch die Gründung der

„**Max-Perutz-Laboratorien**“ gelöst, wobei seitdem das IMP und das IMBA (ein weiteres Institut für Molekulare Biologie) den Institutsvorstand des Institutes für Biochemie und molekulare Zellbiologie stellen.

Das klingt alles ziemlich kompliziert, läßt sich aber auf eine wesentliche Aussage reduzieren: Das Institut für Biochemie und molekulare Zellbiologie gehört heute u.a. mit seinem „größeren Bruder“, dem bereits erwähnten IMP, dem interdisziplinären Zentrum für Molekulare Biologie an, wobei hier die Universität Wien und die medizinische Universität Wien miteinander kooperieren.

Das frühere Biochemie-Studium trägt seit 1998 den Namen „Molekulare Biologie“.

An der chemischen Fakultät der Universität Wien wurde vor kurzem das Institut für Biologische Chemie gegründet, an welchem man auch einen Abschluß in Biochemie machen kann.

Ergänzt wird diese Einrichtung durch die ebenso jüngst gegründeten Institute für *Biophysikalische Chemie* bzw. für *Ernährungsphysiologische und Physiologische Chemie*.

Im Jahre 2005 wurde das Institut für Anorganische Chemie in ein Institut für Anorganische Chemie und ein Institut für Materialchemie gespalten.

Prof. *Keppler* blieb Institutsvorstand des Institutes für Anorganische Chemie, während Prof. *Ipsier* der erste Institutsvorstand des neu gegründeten Institutes für Materialchemie wurde.

Zusammenfassung

Meine Diplomarbeit handelt von der **Entwicklung der chemischen Institute der Universität Wien im 20. Jahrhundert.**

Zum besseren Verständnis der Umstände, mit denen diese Entwicklung einherging, beginne ich die Diplomarbeit mit einem historischen Einstieg beginnend mit der **Einführung des Faches Chemie an der Universität Wien durch Gerhard von Swieten im Jahre 1749.**

Die ersten Chemieprofessoren wie Nicolaus Joseph Jacquin und sein Sohn Joseph waren auch, wenn nicht sogar primär, Botaniker, und hatten Schwierigkeiten mit den schnellen Fortschritten im Fach Chemie mitzuhalten.

Später, Anfang des 19. Jahrhunderts, waren die meisten Chemiker eigentlich Ärzte und betrachteten die Chemie lediglich als Hilfswissenschaft für den medizinischen Fortschritt.

Mit der **Revolution von 1948** gewannen die naturwissenschaftlichen Fächer an Bedeutung und, was noch wichtiger ist, am finanziellen Zuwendungen seitens des Staates.

Die ersten Chemielabore wurden angesichts der steigenden Studentenzahlen rasch zu klein und waren darüber hinaus über die ganze Stadt verteilt. Es zeichnete sich ab, dass es absolut notwendig war, einen **zentralen Standort für den Fachbereich Chemie** zu schaffen, der alle Institute beherbergen würde. Dieses Projekt wurde erst im beginnenden 20. Jahrhundert in der Währingerstrasse **im 9, Wiener Gemeindebezirk, auf dem Gelände des ehemaligen „Bäckenhäusels“ realisiert.** Einer der wichtigsten Lobbyisten und Vorantreiber für den Neubau war Professor Mario Wegscheider, der damalige Vorstand des 1. chemischen Laboratoriums. Obwohl die Bautätigkeiten größtenteils in der Zeit des 1. Weltkrieges stattfanden, konnten sie weitgehend nach Plan beendet und bis Anfang der 1920-er Jahre fertig eingerichtet werden.

Im Zuge der Weltwirtschaftskrise hatten die chemischen Institute an der Währingerstraße mit großen finanziellen Problemen zu kämpfen.

Doch es sollte noch schlimmer kommen: Mit der Annektierung Österreichs durch die Nazis 1938 mussten viele wichtige Professoren und Studierende jüdischer Herkunft fliehen (wie z.B.: der Polymerchemiker *Hermann Mark* und der Analytiker *Fritz Feigl*)

1945 kamen 2 junge Assistenten, *Hans Vollmar* und *Kurt Horeischy* bei dem Versuch, ihren Vorgesetzten *Jörn Lange* von seinem Befehl, ein für den Universitätsbetrieb teures und wichtiges Elektronenmikroskop noch vor dem Einmarsch der Russen zu zerstören, abzuhalten, ums Leben. Diese Thematik wurde auch in *J.M. Simmels* Roman „*Wir Heißen Euch Hoffen*“ angeschnitten.

Nach dem Krieg wurden die chemischen Institute restrukturiert und entwickelten sich im Laufe des 20. Jahrhunderts zu einer modernen Forschungsstätte. Im Laufe der Zeit gingen immer mehr neue, spezialisiertere Institute aus den zuvor bestehenden allgemeineren Einheiten hervor – ein Prozeß der Diversifizierung, der bis heute anhält.

A short summary of my diploma thesis:

My diploma thesis deals with the **development of research in chemistry and teaching of the subject of chemistry at the University of Vienna in the 20th century.**

For a better understanding of the development of chemistry at the university, I begin my thesis with an historical review. Beginning with the introduction of the subject chemistry at the university by *Gerard Van Swieten* in 1749.

The first chemistry professors at Universities were in general botanists or pharmacists. Later, at the beginning of the 19th century, most chemistry professors were originally medical doctors, as chemistry was nothing more than an appendix of medicine.

With the revolution of 1848, science became more important. The first chemistry labs became soon too small and provisional rooms had to be set throughout the city of Vienna. This scattering as well as capacity problems due to the high number of students finally led to the construction of a **new building-complex in Währingerstraße**, which hosted all the chemical institutes and working groups in one building. At this point, one has to mention *Prof. Rudolf Wegscheider*, the „main lobbyist“ of that project, which was continued even during WW1. After many difficulties caused by the war, both the construction of the new buildings and the installation of the laboratories were finished in 1921.

In 1920 – 30 the number of chemistry students increased and the financial worries due to the depression became nearly impossible to manage. After the annexation of Austria by Nazi-Germany in 1938, many Jewish professors and students were affected by the Nazi-laws and fled abroad. *Prof. Hermann Mark*, for example, emigrated to the USA, where he founded an important institute for polymer chemistry. *Prof. Feigl* emigrated to Brazil.

Another famous Austrian Jew, the author *Johannes Mario Simmel*, processed his experience during the NS-time by writing the novel „Wir heißen Euch hoffen“. A chapter of this novel deals with the events at the department of Chemistry at the University of Vienna in Währingerstraße during the years 1943-1945.

He describes the sad incident with the electron microscope when two assistants *Dr. Hans Vollmar* and *Dr. Kurt Horeisichy* were killed by their professor *Jörn Lange*, because they wanted to save the microscope from destruction.

In 1960 the two chemistry departments were divided into the institutes of Physical Chemistry, Inorganic Chemistry, Organic Chemistry and Analytical Chemistry.

I describe very briefly the department heads and their research interests up to 1975. In that year the „Universitätsorganisationsgesetz, UOG 75“ was introduced, which changed the departments very radical, because since that time, the heads of the departments were elected not only by the professors, but also by students.

At the end of my thesis the department chairmen from 1975 up to now are given

My diploma thesis deals with the **development of the department of chemistry of the University of Vienna in the 20th century.**

Lebenslauf des Verfassers dieser Diplomarbeit:

Mathias Luger, Jahrgang 1980, maturierte 1998 am *BG Gänserndorf* (Heute *Konrad-Lorenz-Gymnasium*).

Nach Ableistung seines Militärdienstes im folgenden Jahr begann er ein Medizinstudium, das er aber nach 3 Jahren abbrach und 2003 in die Studienrichtung *Chemie an der Universität Wien* wechselte.