

**TECHNISCHES MUSEUM FÜR
INDUSTRIE UND GEWERBE WIEN**

**ANTON SCHRÖTTER
RITTER v. KRISTELLI**



**VON HOFRAT PROFESSOR DR. A. BAUER
VERLAG VON ALFRED HÖLDER. WIEN 1917**

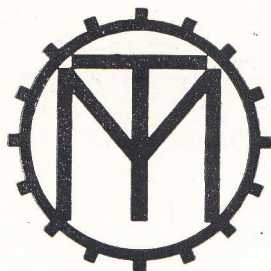


Kriehuber
843

Prof. A. Schrötter

TECHNISCHES MUSEUM FÜR
INDUSTRIE UND GEWERBE WIEN

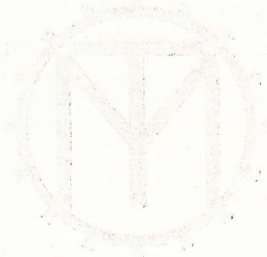
ANTON SCHRÖTTER
RITTER v. KRISTELLI



VON HOFRAT PROFESSOR DR. A. BAUER
VERLAG VON ALFRED HÖLDER. WIEN 1917

Ausgeschieden
UBTU WIEN

KORNÄTZUNG VON A. KRAMPOLEK, WIEN, NACH EINER
LITHOGRAPHIE KRIEHBERS AUS DEM JAHRE 1843



DRUCK VON FRIEDRICH JASPER IN WIEN

Bei Gründung des k. k. Polytechnischen Instituts in Wien, der jetzigen k. k. Technischen Hochschule, im Jahre 1815 wurde der Chemie eine hervorragende Stelle eingeräumt und ihr zwei selbständige Lehrkanzeln zugewiesen. Allein, durch eigentümliche Umstände veranlaßt, dauerte es nahezu 30 Jahre, bis dieser wohlwogene Plan zur ruhigen Durchführung gelangen konnte, stabile Verhältnisse und eine zeitgemäße Organisation des chemischen Unterrichtes ermöglicht wurden.

Der Mann, den man mit dieser reformatorischen Arbeit betraute, war Anton Schrötter (später Ritter v. Kristelli), der im Jahre 1842/43 von Graz nach Wien berufen, hier am 15. April 1875 sein inhaltreiches Leben, reich an wissenschaftlichen und sozialen Erfolgen, als k. k. Hofrat, Hauptmünzamtssdirektor i. R. und Generalsekretär der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, schloß.

Die Gemeinde widmete ihm ein Ehrengrab und verlieh einer Straße der Stadt seinen Namen. Eine Bergspitze, das Schrötterhorn (3760 m), in den Alpen des Ortlergebietes und ein Vorgebirge im hohen Norden des Franz Josef-Landes, das Kap Schrötter, verheißen seinem Andenken die Anwartschaft auf Unsterblichkeit.

J. Loschmidt¹⁾, Adolf Lieben²⁾, Schneider³⁾, Klaudy⁴⁾ und andere haben bereits den Lebenslauf Schrötters geschildert.

¹⁾ Almanach der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften 1875, pag. 102 (enthält ein Verzeichnis seiner Titel und Schriften).

²⁾ Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin 1876, Bd. 9, pag. 90 (enthält ein vollständiges Verzeichnis seiner Schriften).

³⁾ Journal für praktische Chemie 1875.

⁴⁾ Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins 1903, Nr. 46.

dert und die Verdienste besprochen, die er sich erworben hat. Vorliegende Skizze, verfaßt infolge eines Beschlusses der Generalversammlung des Vereins des Technischen Museums vom 17. Juni 1917, soll einen Blick auf das Wirken und Schaffen dieses seltenen Mannes darstellen und jene seiner Bestrebungen näher beleuchten, die geeignet sind, allgemeineres Interesse zu erregen.

I.

Schrötter wurde am 26. November 1802 in Olmütz geboren, wo sein Vater eine Apotheke besaß. Seine treffliche Mutter, Pauline, die bei ihm zuerst den Sinn für Natur und die Freude an ihren wechselnden Erscheinungen weckte, war eine geborne v. Kristelli und sein Bruder Johann, der seinerzeit die Apotheke seines Vaters übernahm, war einer der ersten, der sich der Steinkohlengasbeleuchtung bediente und schon im Jahre 1818 in seiner Apotheke einführte.

In seiner Vaterstadt begegnete er am Lyzeum ausgezeichneten Lehrern, so für Naturwissenschaften Andreas Baumgartner, dem späteren Handels- und Finanzminister, dem er auch weiterhin für sein ganzes Leben in Freundschaft zugetan blieb, und Knoll für Geschichte.

Im Jahre 1822 kam er nach Wien, um Medizin zu studieren, der damals übliche Weg, den Jünglinge einschlugen, die sich den Naturwissenschaften und namentlich der Chemie widmen wollten, und entschied sich, nach einigen Schwankungen, die ihn, durch v. Littrow angeregt, zeitweilig der Astronomie zuführten, schließlich für das Studium der Physik und Chemie, wobei er sich der Ratschläge sowie der werktätigen Unterstützung durch den berühmten Mineralogen F. Mohs und den Physiker A. v. Ettingshausen zu erfreuen hatte. Tatsächlich wurde er auch im Jahre 1825 zunächst als Assistent, bald darauf als Adjunkt und Supplent bei der physikalischen Lehrkanzel der Wiener Universität angestellt, die seit 1823 bereits sein früherer Lehrer Baumgartner innehatte.

In der Literatur begegnen wir seinem Namen zuerst im Jahre 1830 im 7. Band von Baumgartners Zeitschrift für Physik und Mathematik in einem Aufsatz, betitelt: Physi-

kalischgeognostische Bemerkungen, gesammelt bei der Besteigung des Großglockners. Eine Schilderung dieser von ihm am 4. September 1829 gemeinschaftlich mit Franz v. Rosthorn und dem Schweizer Arnold Fischer von der Linth unternommenen Expedition.

Eine solche Hochtour gehörte damals noch zu den seltensten Unternehmungen und war mit mannigfachen Gefahren und Schwierigkeiten verknüpft. Fünf Führer wurden angeworben und nebst dem nötigen Mundvorrat einige zu wissenschaftlichen Beobachtungen taugliche Instrumente mitgenommen, unter welchen sich auch ein Barometer befand, welches Schrötter, da das mitgebrachte Exemplar einem Unfall zum Opfer fiel, kurz vorher in Klagenfurt selbst angefertigt hatte. Das Quecksilber war zwar, wie er referiert, gut ausgekocht, aber immerhin fehlte eine Skala, und es konnte daher nur vergleichenden Beobachtungen dienen.

Leider mußte die Gesellschaft, an der ersten Spitze angelangt, haltmachen und den Rückweg antreten, da bei dem Versuch, zur zweiten Hauptspitze (3798 *m*) zu gelangen, eine Schneewächte unter der Last eines der Führer einbrach und in die Tiefe stürzte, was, obwohl dieser, am Seil hängend, gerettet wurde, die Gesellschaft zur Umkehr veranlaßte.

Der nächste, 8. Band derselben Zeitschrift, der ebenfalls im Jahre 1830 erschien, bringt auch Schrötters Erstlingsarbeit auf dem Gebiete der Chemie, die Analyse des „paratomen Kalkhaloids“, auch Ankerit oder Rohwand genannt, wobei er die Frage erörtert, ob sich dieses Mineral als Zuschlag beim Eisenhüttenprozeß empfiehlt, worüber er sich günstig ausspricht; ferner eine zweite Arbeit, die chemische Untersuchung des „prismatischen Kupferglanzes“ oder Kupferglases von St. Gertraud bei Wolfsberg im Lavanttal, einer Besitzung des oben genannten F. v. Rosthorn; sie widerlegt die Ansicht von einem Silbergehalt dieses Minerals.

Diese Analysen hatte er im Laboratorium der damaligen vorzüglichen Bombardierschule in Wien ausgeführt, an der Joseph v. Smola (1805—1856) als Oberleutnant und Professor der Chemie und Physik wirkte. Dieser war ein Schüler Baumgartners und B. Scholz', des ersten Professors der

Chemie am Wiener Polytechnikum, und Sohn des berühmten Artilleriegenerals gleichen Namens. Sein jüngerer Bruder (1802—1862) Karl Freiherr v. Smola war von 1853 bis 1858 Direktor des k. k. Polytechnischen Instituts in Wien.

Auf einer seiner häufig vorgenommenen Wanderungen in den Alpen hatte er das Glück, Sr. k. k. Hoheit dem Erzherzog Johann zu begegnen, der ihn seiner Aufmerksamkeit zu würdigen geruhte und tatsächlich seine Berufung als Professor der Physik und Chemie an das nach ihm benannte st. st. technische Institut Joanneum in Graz veranlaßte, eine Anstalt, welche, im Jahre 1811 ursprünglich als Museum begründet, gerade damals die Ausgestaltung zu einer höheren Lehranstalt (heute k. k. Technische Hochschule) erfuhr.

Schrötter entwickelte daselbst alsbald eine rege wissenschaftliche Tätigkeit, die namentlich der Chemie diente, einer Wissenschaft, die eben erst begann, sich in hervorragender Weise zu einer selbständigen Disziplin auszugestalten, wobei die Forschung auf diesem Gebiete immerhin noch wesentlich unter dem Einflusse der gegen Ende des 18. Jahrhunderts sich geltend machenden analytischen Richtung stand, die in der Ermittlung der chemischen Zusammensetzung von Mineralien und Mineralwässern ihre Hauptaufgabe erblickte, womit Bestrebungen gekennzeichnet sind, die sich bis auf die Zeiten der großen Kaiserin Maria Theresia zurückleiten lassen, die durch Reskript vom 20. Jänner 1763 die Landphysiker angewiesen hatte, die Mineralquellen sämtlicher Erblande zu analysieren.¹⁾

Wasseranalysen und besonders die chemische Untersuchung von Heilquellen sowie überhaupt analytische Studien auf dem Gebiete der Mineralchemie waren das beliebte Arbeitsfeld, dem auch der junge Professor der Chemie und Physik am Joanneum sich mit Eifer zuwendete, und mit Befriedigung nehmen wir wahr, daß er schon bei seinen Erstlingsarbeiten die gewonnenen analytischen Resultate stets mit der Beantwortung weiterer sich daraus ergebender Fragen zu verbinden verstand.

¹⁾ Siehe: Wrany, Geschichte der Chemie in Böhmen, Prag 1902, pag. 199.

Für seine Betätigung war jene Zeit längst vorüber, in der unter anderen ein hervorragender Chemiker, F. Reuß, es noch für angebracht halten konnte, sich mit der Analyse der Asche eines Heuschobers zu beschäftigen, der durch Blitz in Brand geraten war (1785). Aber auch die Zeit, in der der Botaniker Dr. J. A. Schultes (1773—1831), dessen Beschreibung einer „Reise auf den Glockner“, nebenher bemerkt, Schrötter bei der eingangs erwähnten Glocknertour leitete, noch am Anfang des 19. Jahrhunderts klagen konnte, daß es in Österreich, außer einigen wenigen, keinen einzigen Chemiker gäbe, „der sich durch die Analyse auch nur eines einzigen Steines unseres Vaterlandes um dasselbe verdient gemacht hätte“. Dieser Vorwurf war zur Zeit, zu der Schrötter seine Laufbahn begann, nicht mehr zutreffend.

Neben den schon genannten Mineralanalysen verdient die Untersuchung der von ihm aufgefundenen und „unteilbarer Opalin Allophan“ genannten, von Glocker aber mit dem Namen Schrötterit bezeichneten Mineralspezies erwähnt, sowie eine nicht geringe Zahl von sorgfältig ausgeführten Wasseranalysen hervorgehoben zu werden. Es sind dies die 1841 in einer ausführlichen Abhandlung dargelegten Untersuchungsergebnisse der chemischen und physikalischen Verhältnisse des Tempelbrunnens in Rohitsch sowie die einiger Mineralquellen des Gleichenberger Tales, und es mag nicht unerwähnt bleiben, daß er hiebei mit solcher Sorgfalt vorging, daß seine im Jahre 1834 erzielten Resultate sich in vollkommenem Einklang mit denjenigen Ergebnissen befanden, die 60 Jahre später E. Ludwig mit vervollkommenen Mitteln feststellte, so daß dieser mit Beruhigung aussprechen konnte, daß die Zusammensetzung der Konstantinquelle während dieser langen Zeit keine nachweisbare Veränderung erfahren hatte.

Eine verdienstvolle Untersuchung des Ozokerits, geeignet, Licht über die Beziehungen dieses Stoffes zu dem im Jahre 1832 von Reichenbach entdeckten Paraffin zu verbreiten, und die Studien über fossile und rezente Harze bildeten den Gegenstand seiner weiteren Bestrebungen. In mehreren Braunkohlen fand er neue, d. h. bis dahin unbekannt gebliebene

Stoffe, den Hartit und das Hartin (Kohlenwasserstoffe). Später auch die in einigen Torflagern bei Aussee vorkommende, Dopplerit genannte Mineralsubstanz. Endlich bildete auch das sogenannte Branderz von Idria einen Gegenstand seiner Untersuchungen.

Schrötter besuchte schon während seines Grazer Aufenthaltes wiederholt die Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte und erschien auch bei der im Jahre 1832 zum erstenmal in Wien unter dem Vorsitz Franz v. Jacquins und v. Littrows abgehaltenen Versammlung, bei der er jedoch als einer der zuletzt angekommenen Gäste sich nur wenig an den Verhandlungen beteiligen konnte.

In Prag sprach er aber im Jahre 1837 sowohl in der chemischen wie in der mineralogischen Abteilung, und zwar in ersterer über Erdharze und über Braunkohlen, eine Mitteilung, die den Vorsitzenden Grafen Kaspar von Sternberg zu der Aufforderung veranlaßte, die Lager von mineralischer Kohle einer sorgfältigen Untersuchung zu unterziehen, was anscheinend auf Schrötters spätere Tätigkeit nicht ohne Einfluß blieb. In der Abteilung für Mineralogie referierte er über seine Analyse des unteilbaren Opalin Allophans und über das Vorkommen des Vanadins in den Eisenschlacken eines Schmelzwerkes in Vordernberg.

Im Jahre 1838 besuchte er die Versammlung in Freiburg im Breisgau und hielt in der chemischen Sektion am 22. September einen Vortrag über seine Methode zur fabrikmäßigen Darstellung des Schwefelkohlenstoffes, die sich bald volle Anerkennung erwarb und im Handwörterbuch der Chemie (Braunschweig 1849) als diejenige bezeichnet wurde, die „vor allen anderen den Vorzug verdient“. In Braunschweig referierte er im Jahre 1841 über Stickstoffmetalle und über seine die Chromverbindungen betreffenden Arbeiten und in Mainz 1842 über Braunkohlen und über den Hartit sowie andere in Braunkohlen und Torflagern vorkommenden Stoffe.¹⁾

¹⁾ Es ist nicht uninteressant, daß bei dieser Versammlung der berühmte Analytiker Remigius Fresenius über das Liebigsche Laboratorium einen Vortrag hielt, der den Titel führte: „Leben und Treiben im chemischen Laboratorium zu Gießen.“

Im Jahre 1843 versammelten sich die Naturforscher jedoch in Graz, wo sie vom Erzherzog Johann, dem künftigen Reichsverweser, empfangen wurden und Schrötter, obgleich bereits als Professor nach Wien berufen, neben Dr. Langer als Geschäftsführer und als Sekretär der chemischen Sektion, der Liebig präsiidierte, fungierte und über das Aufschließen der Chromschliche und das Tönen der sogenannten chemischen Harmonika sprach, ein Thema, welches ihn auch späterhin in Wien noch beschäftigte.

In derselben Versammlung sprach Adam Burg, der nachmalige langjährige Präsident des Niederösterreichischen Gewerbevereins, über die durch wiederholte Torsionen bewirkte schädliche Veränderung der Textur der Eisenbahnwaggonachsen, eine Angelegenheit, die bald darauf auch Schrötters Tätigkeit in Anspruch nahm, der in Wien im Verein mit Burg und Engerth die Frage studierte, ob nicht diese Änderung einen Einfluß auf das Vermögen, magnetisch zu werden, bedingt, wodurch dieselbe frühzeitig entdeckt und Unglücksfällen, wie Achsenbruch, vorgebeugt werden könnte. Eine Frage, die auf Grund eingehender experimenteller Studien (wobei Dr. Militzer einzelne Achsen dem Stoße von 78·632000 Torsionen aussetzte) damals verneint werden mußte.

Schrötter besuchte auch weiterhin gern die Versammlungen deutscher Naturforscher, ging unter anderem im Jahre 1852 nach Wiesbaden und 1854 nach Göttingen, fungierte 1856 in Wien neben Hyrtl als Geschäftsführer und erschien 1857 in Bonn, wo er die erste Fachsitzung der chemisch-physikalischen Abteilung als Vorsitzender eröffnete.

Das durch diese häufigere Beteiligung an den Naturforscherversammlungen bekundete Bedürfnis, in nähere Beziehung zu den Fachgenossen fremder Länder zu treten, hatte ihn schon im Jahre 1838 bewogen, einen halbjährigen Urlaub zu einer Reise nach Deutschland und Frankreich zu benutzen, wobei er Berlin, Göttingen, Frankfurt, Gießen und Heidelberg besuchte und sich hierauf nach Paris begab.

Zu Gießen hatte er sich bei Liebig längere Zeit aufgehalten und die Gelegenheit benutzt, dort die Analyse der sogenannten Veratrumsäure vorzunehmen, deren Resultate

er im 29. Band der Annalen der Pharmazie veröffentlichte, wo dieselben im Anschluß an eine Arbeit von E. Merk „Über eine neue in dem Sabadillsamen enthaltene Säure“ erschien, in welcher dieser mitteilt, daß es ihm gelungen sei, einige interessante Stoffe im Sabadillsamen aufzufinden und einen derselben so rein und in solcher Quantität darzustellen, daß er „im Laboratorium des Herrn Professors Liebig in Gießen durch Professor Schrötter analysiert und seine Formel bestimmt werden konnte“.

Nebenbei sei bemerkt, daß diese Analyse durch Verbrennung mittels chromsauren Bleies ausgeführt werden mußte, da das Kupferoxyd hiezu nicht ausreichte. Auch stellte Schrötter die Formel nicht bloß durch Elementaranalyse der Säure fest, sondern kontrollierte sie auch durch die Analyse des Silbersalzes. Dieser ganze Vorgang gewinnt aber dadurch ein weitergehendes Interesse, daß er zeigt, in welcher Weise fremde Gelehrte damals Liebigs Lehr- und Forschungsmethoden kennenzulernen sich bemühten.

Mit reichen Erfahrungen ausgerüstet war Schrötter nach Graz zurückgekehrt und schritt sofort an eine zweckmäßige Umgestaltung seines Laboratoriums, schaffte, soweit es die Mittel zuließen, neue Apparate an und griff energisch seine wissenschaftlichen Forschungsarbeiten wieder auf. Studien über die Chromverbindungen, die er auch später in Wien wieder aufnahm und durch seinen Schüler B. Margulies auf die Untersuchung des von Erzherzog Johann entdeckten Chrom-eisensteins von Kraubath in Steiermark ausdehnte, sowie die Fortsetzung der Arbeiten über Stickstoffmetalle, die sich der besonderen Anerkennung Berzelius' erfreuten, bildeten den Gegenstand dieser Forschungen.

Zugleich hatte er eine Neubearbeitung von Scholz, Anfangsgründe der Physik, unternommen, ein Werk, welches im Jahre 1837 in 5. und 1840 in 6. Auflage erschien, und verfaßte selbst ein zweibändiges Lehrbuch der Chemie unter dem Titel: Die Chemie nach ihrem gegenwärtigen Zustand (C. Gerold, Wien 1847—1849).

*

Schon am Anfang des 19. Jahrhunderts war die Aufmerksamkeit der Techniker vielfach auf die Schwierigkeiten gelenkt worden, die sich aus dem gesteigerten Verbrauch von Holzkohle für industrielle Zwecke ergaben, ein Umstand, der in Steiermark, wo die Eisenindustrie eine so hervorragende Rolle spielte, trotz des Vorhandenseins bedeutender Waldbestände schwer sich fühlbar machte.

Suchte man nun einerseits durch Einführung rationeller Holzverkohlungsmethoden, wie dies beispielsweise in Mähren durch Reichenbach geschah, das Holz bei der Verkohlung besser zu verwerten, so übersah man andererseits nicht, daß nur durch allgemeinere Anwendung der Stein- und Braunkohlen wirkliche Abhilfe geschaffen werden kann. Die Staatsverwaltung suchte daher der Verwendung des mineralischen Brennstoffes möglichst Vorschub zu leisten, und Schrötter, der die Wichtigkeit dieser Bestrebungen richtig erkannte und sich kurz vorher mit dem Studium der chemischen Zusammensetzung der Steinkohlen des Kainachtales in Steiermark beschäftigt hatte, entschloß sich, im Grazer Innerösterreichischen Industrie- und Gewerbeblatt unterm 25. Oktober 1840 eine Aufforderung zu veröffentlichen, durch welche alle Besitzer von Kohlengruben in sämtlichen Provinzen der Monarchie eingeladen wurden, Proben ihrer Kohlen zur chemischen Untersuchung an das Laboratorium des Grazer Joanneum gelangen zu lassen, diese Einsendungen jedoch nach Tunlichkeit durch Angaben über die Mächtigkeit der Lager, Natur des begleitenden Gesteins usw. zu ergänzen. Schrötter setzte diese Aktion fort, als er wenige Jahre darauf an das Polytechnische Institut nach Wien berufen wurde, und nahm überdies dort die Gelegenheit wahr, am 1. Februar 1849 in der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften den Antrag zu stellen, ihm, um die Arbeit weiter verfolgen zu können, zur Besoldung eines in seinem Laboratorium arbeitenden Individuums einen Beitrag von monatlich 25 bis 30 fl. C. M. zu bewilligen.

Nach Genehmigung dieses Ansuchens betraute er seinen damaligen Assistenten Franz Kosch, den späteren Arkanden der Wiener Porzellanfabrik und zuletzt Leiter der chemisch-technischen Versuchsanstalt des Österreichischen Mu-

seums für Kunst und Industrie, mit der Vornahme der nötigen Analysen, während die technisch-praktische Erprobung des Materials mittels eines speziell zu diesem Zweck hergestellten Dampfkessels in einem Seitenhof der Porzellanfabrik in der Roßau vorgenommen wurde.

Die hiefür notwendigen weiteren Geldmittel hatte das damalige Ministerium für Handel und Gewerbe durch Gewährung eines Kredits von 5000 fl. C. M. zur Verfügung gestellt, nachdem die Akademie in ihrem Schoße eine eigene Kommission mit der Durchführung der ganzen Angelegenheit betraut hatte. Diese wurde infolge eines von Schrötter gestellten Antrages gebildet, der auf einer im Jahre 1849 unternommenen Studienreise (über die unten noch berichtet werden wird) in England eine ähnliche Unternehmung kennen gelernt hatte, die von L. Playfair und H. Phillips in Putney geleitet wurde. Tatsächlich konnte Schrötter schon am 27. November 1849 der Kaiserlichen Akademie einen vorläufigen Bericht über die Beschaffenheit und das Vorkommen der der Firma Miesbach in Wien gehörigen Kohlen von Wildshut, Thallern und Grünbach erstatten. Allein die ganze Angelegenheit nahm bald größere Dimensionen an, und auch andere Organe begannen sich mit derselben zu beschäftigen, so daß die von ihm begonnene Aktion schließlich auf andere weitere Kreise hinübergelenkt wurde.

II.

Mitte der dreißiger Jahre machte sich in erhöhtem Maße das Bedürfnis geltend, unser Vaterland auch in wissenschaftlicher Beziehung auf jenes Niveau zu heben, welches in vielen andern Staaten damals bereits erreicht war, den Schwingen des Geistes einen freien Flug zu gestatten, und auch den Mitgliedern der Staatskonferenz, welche im Jahre 1836 die oberste Leitung der Geschäfte des Reiches übernommen hatten, namentlich aber ihrem Mitgliede Grafen Kolowrat, blieben diese Bestrebungen nicht fremd, was schließlich zur Gründung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und zur Reform des gesamten Unterrichtswesens führte, wobei es gewiß nicht auffallend

erscheinen wird, daß man zunächst bei jenen Wissenszweigen die Hebel ansetzte, die einen direkt praktischen Nutzen für das wirtschaftliche Leben zu bringen versprachen, sohin in erster Linie an die Chemie dachte. Diese hatte damals allerdings noch lange nicht eine so allgemeine Anerkennung als Unterrichtsgegenstand gefunden wie später oder gar in unseren Tagen. Bekanntlich war es erst Justus v. Liebig, Professor in Gießen, dem es in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts gelang, der Chemie die ihr gebührende Stellung zu verschaffen. Allein er hatte mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen, erschien anfangs seinen Kollegen an der Universität als ein eingeschmuggelter Eindringling, der keine zumftmäßige Vorbildung besaß, ja im Kampfe der Klassiker und der Realisten nannte man wohl auch die unter seiner Leitung praktisch arbeitenden Studierenden eine Barbarenkohorte, und fand es unwürdig, daß man einen vordem der Gendarmerie gehörigen Pavillon für sein Laboratorium eingerichtet hatte usw. Freilich war das eine Zeit, in welcher einer seiner Kollegen noch sagen konnte, daß der Sauerstoff wohl kein Stoff sei, da man ihn nicht sehen könne, man es sohin mit einer Erscheinung zu tun habe, ja sogar die Aufnahme des Sauerstoffes beim Atmungsprozeß in Abrede gestellt habe.

Nun gelang es aber maßgebenden Persönlichkeiten in Wien, gerade Liebig für die Angelegenheit des chemischen Unterrichtes in Österreich soweit zu interessieren, daß sich dieser bewogen fühlte, im Jahre 1838 in den Annalen der Pharmazie einen Artikel zu publizieren, in welchem er den Zustand dieses Unterrichtes in unserem Vaterlande einer herben Kritik unterzog und dabei insbesondere den damaligen Professor der Chemie am Polytechnischen Institut in Wien P. T. Meißner heftig angriff und dessen Stellung damit erheblich erschütterte. Dieser wurde, wie weiter unten noch erörtert werden soll, allerdings vielfach als eine hemmende Persönlichkeit angesehen, und eine Änderung der bestandenen Verhältnisse war dringend geboten.

Zunächst hatte die Staatsverwaltung den Versuch unternommen, Liebig selbst zu veranlassen, eine für ihn speziell

zu errichtende Lehrkanzel in Wien zu übernehmen, allein trotz den Bemühungen, dies sich hervorragende Gelehrte, wie Ettingshausen, Reichenbach, Redtenbacher und Schrötter, gaben und die vom Grafen Kolowrat lebhaft unterstützt wurden, gelang es nicht, den berühmten Chemiker zu bewegen, Gießen zu verlassen, wobei die Scheu vor der damaligen Zensur die Hauptursache gewesen sein soll. Dagegen ergab sich schon im Jahre 1840 die Gelegenheit, einem seiner hervorragendsten Schüler, Dr. Josef Redtenbacher (1810—1870), dem späteren Professor an der Wiener Universität, zunächst als Nachfolger Pleischls, die chemische Lehrkanzel an der Prager Universität zu verleihen, dort also den erwünschten Fortschritt früher zu erzielen als in Wien, da Redtenbacher sofort mit der Errichtung eines praktisch-chemischen Unterrichtes seine reformatorische Tätigkeit begann, was auch auf das Polytechnikum in Prag übergriff, wo Karl Balling nicht versäumte, die analytische Chemie für absolvierte Hörer der Chemie im Jahre 1844 mit praktischen Übungen in Verbindung zu bringen.

In Wien wendeten sich die Bemühungen, der modernen Wissenschaft die Tore der Hörsäle zu eröffnen, zunächst dem Polytechnischen Institut zu, an welchem der chemische Unterricht sich unter ganz eigentümlichen Verhältnissen entwickelt hatte, gegen die und insbesondere gegen den dort wirkenden Ordinarius P. T. Meißner, wie gesagt, die oben erwähnte Schrift Liebig's in erster Linie gerichtet war.

Bald nach der Eröffnung der Vorlesungen an dem im Jahre 1815 gegründeten Polytechnischen Institut lehrte neben Meißner, der damals die Lehrkanzel der sogenannten speziellen technischen Chemie (chemischen Technologie) vertrat, Dr. Benjamin Scholz allgemeine Chemie, ein ausgezeichnete, der damaligen modernen Richtung seiner Wissenschaft huldigender Chemiker und Schüler Jacquins, wogegen Meißner ganz gegen sein Lehrprogramm sich in seinen Vorlesungen vornehmlich mit theoretischen Betrachtungen beschäftigte und diesen ein von ihm ersonnenes eigentümliches, durchaus auf Hypothesen aufgebautes System zugrunde legte, das ihm wohl viele Anhänger gewann, zumal dasselbe, wie

ein zeitgenössischer Schriftsteller sagte, „mit wunderbarem Scharfsinn organisiert“, aber mit dem bereits erreichten Stand der Wissenschaft nicht vereinbarlich war, trotzdem aber von ihm leider für die Wahrheit selbst gehalten wurde.

Allein Meißner war ein Lehrer, der es verstand, seine Schüler zu gewinnen, die geradezu mit Begeisterung an ihn sich angeschlossen hatten. Ergraute Männer, die als Jünglinge seine Vorlesungen gehört hatten, begrüßten ihn mit Enthusiasmus, als er in den sechziger Jahren im Alter von über 80 Jahren einige Vorlesungen im Österreichischen Ingenieurverein hielt.

Die in Leipzig unter der Redaktion von J. Kuranda erschienenen „Grenzboten“ schildern ihn als Lehrer unter anderem mit folgenden Worten: „Meißner hat die seltene Begabung, die Trockenheit szientifischer Erörterungen durch launige Einfälle und geistreiche witzige Bemerkungen zu würzen, und jenes liebenswürdige Talent gutmütiger Satire, welche auffrischt, ohne zu beizen. Seine originelle Persönlichkeit (ein Stück von Alt-Wien in den Naturwissenschaften, wie wir hinzufügen möchten) war ein Magnet für die aus allen Teilen der Monarchie herbeiströmende Jugend, die in jenen Vorlesungen mehr lernte als in manchen anderen, obschon die Wände seines Auditoriums gar häufig von einem schmetternden Gelächter widerhallten. Er ähnelte in dieser Beziehung dem kaustischen Lichtenberg in Göttingen.“

Als Dr. Benjamin Scholz im Jahre 1825 als Direktionsadjunkt in die k. k. Porzellanfabrik berufen wurde und das Polytechnikum verließ, befand man sich der Aufgabe gegenüber, seine Stelle neu zu besetzen, in einer äußerst schwierigen Lage, zumal Meißner in sehr energischer Weise verlangte, mit der Lehrkanzel der allgemeinen Chemie betraut zu werden, was bei dem Standpunkt, den er der modernen Wissenschaft gegenüber einnahm, durchaus nicht gerechtfertigt, aber in Anbetracht der Geltung, die er sich bereits erworben hatte, nur schwer abzuweisen war.

Unter diesen Umständen entschloß man sich, einen vorerst auf zwei Jahre in Aussicht genommenen Interimszustand, ein Provisorium, zu schaffen, übertrug Meißner für diese

Zeit die Lehrkanzel der allgemeinen Chemie und seinem tüchtigen Assistenten Dr. Joß, als Supplenten, die der speziellen technischen Chemie oder Technologie, während Jakob Reuter, der bekannte und höchst verdienstvolle spätere Professor und kais. Rat, die Assistentenstelle bei Meißner übernahm (1827).

Dieser provisorische Zustand dauerte aber nicht zwei, sondern nahe 17 Jahre, denn erst im Jahre 1842 konnte an eine endgültige Regelung dieser Angelegenheit geschritten werden, die man damit einleitete, daß Meißner zunächst definitiv zum o. ö. Professor der allgemeinen Chemie ernannt und die Lehrkanzel der speziellen Chemie daher vakant wurde, die somit im Wege des damals üblichen Konkurses besetzt werden sollte. Obwohl hiebei Dr. J. R. Joß in erster Linie in den Vorschlag kam, wurde die Stelle, gewiß nicht ohne Rücksichtnahme auf Liebigs obgenannten Artikel, mit Allerhöchster Entschließung vom 18. März 1843 dem Professor der Chemie und Physik am Joanneum in Graz Anton Schrötter verliehen.

Dieser hatte sich nicht nur in Graz bereits rühmlichst hervorgetan, sondern mit besonderer Befriedigung mußte man es anerkennen, daß er bei allen seinen Untersuchungen die praktisch technische Richtung gehörig berücksichtigt hatte und seine Arbeiten in wohlthuender Weise durch sorgfältige Beobachtungen und exakte Durchführung auszuzeichnen verstand, so daß dieselben stets die Hand des geschickten Experimentators sowie dessen mathematisch geschulten Geist erkennen ließen. Sein Erscheinen auf einem Lehrstuhl des Wiener Polytechnikums wurde daher als ein glückliches Ereignis ersten Ranges begrüßt.

Allein Meißners Stellung war durch diese Vorgänge selbstverständlich ernstlich erschüttert, wobei nicht geleugnet werden kann, daß auch sein Freimut stets zu groß war, um die Folgen seines Verhaltens den Kollegen sowie Höhergestellten gegenüber zu beachten. Es blieb daher nicht aus, daß er schließlich veranlaßt wurde, sein Abschiedsgesuch einzureichen, dessen Genehmigung am 11. Jänner 1845 zwar unter sehr günstigen Bedingungen, sonst aber in einer

ziemlich schroffen Form erfolgte, durch die er gezwungen wurde, seinen Posten mitten im Schuljahr zu verlassen.

Vielfach machte sich die Ansicht geltend, daß dieser bedauerliche Umstand durch die Zensur verursacht wurde, da Meißner den oft erwähnten Artikel Liebig's, den dieser in den Annalen der Pharmazie veröffentlicht hatte, durch eine Broschüre unter dem Titel: „Justus Liebig, analysiert von Meißner“ beantwortet hatte, eine Arbeit, für die er in Österreich das Non admittitur der Zensurbehörde erhalten hatte und sie daher in Frankfurt am Main drucken ließ. Daß die Zensur in der ganzen Angelegenheit mit beteiligt war, kann übrigens auch daraus geschlossen werden, daß ein Porträt Meißners, welches seine Schüler zum Abschied von Kriehuber herstellen ließen, nebst der Unterschrift des Gefeierten und einem Motto auch noch einige Worte in nachstehender Reihenfolge aufweist:

„Dem Meister Meißner von seinen Verehrern“

Der leere Zwischenraum soll durch einen Zensurstrich entstanden sein, und es ist unbekannt, was ursprünglich dastand. Ein Exemplar *avant la lettre*, welches vorhanden ist, zeigt an der betreffenden Stelle deutliche Radierung!

Es ist unter diesen Umständen erklärlich, daß sich seiner Hörer große Aufregung bemächtigte, als bekannt wurde, daß er sein Amt plötzlich, inmitten des Schuljahres, in andere Hände legen müsse. Schrötter, dem man die Nachfolgerschaft übertragen hatte, wurde daher, als er am 6. Februar 1845 vom Direktor des Polytechnikums J. J. Prechtl in den Hörsaal geleitet und den Hörern vorgestellt wurde, von diesen mit allen Zeichen lebhaften Mißfallens empfangen, und es war ihm zunächst unmöglich, zu Worte zu kommen. Selbst die Drohung militärischen Einschreitens blieb ohne Wirkung, und die Szene schloß mit dem Auseinandergehen des Kollegiums.¹⁾

¹⁾ Vielleicht darf die Bemerkung hinzugefügt werden, daß die Verstimmung, die das Vorgehen gegen Meißner hervorrief, bei seinen Hörern von nachhaltiger Wirkung war. So konnte Ludwig Lobmeyr, der als Schüler Meißners den oben erwähnten Vorgängen beigewohnt hatte, auch im späten Lebensalter nicht ohne sichtliche Erregung und mit dem Ausdruck herben Unmuts von der ganzen Angelegenheit sprechen.

Erst nach einigen Tagen wußte sich, wie ebenfalls die Grenzboten berichten, der neue Professor, „dem ein feiner Takt nicht bestritten werden kann, Gehör zu verschaffen, doch erregte es noch weiter Mißvergnügen, daß Schrötter das bisher als Grundlage dienende Meißnersche System verließ“, was aber selbstverständlich und durchaus notwendig war.

Der Übergang zu definitiven Zuständen vollzog sich hierauf glatt und mit großer Schnelligkeit. Am 8. Februar 1845 übernahm Schrötter das Inventar des Laboratoriums aus den Händen Meißners und schritt sofort zu einer gründlichen Reorganisation des chemischen Unterrichts am Wiener Polytechnikum.

Vor allem wurde die Lehrkanzel der allgemeinen Chemie mit der für spezielle technische Chemie vereint in seine Hände gelegt, die Abhaltung der Vorlesungen über den eben genannten zweiten Gegenstand jedoch einem fix angestellten Adjunkten übertragen, als welcher während des Jahres 1846/47 Doktor J. J. Pohl (1825—1900) erwählt wurde, der dieses Fach auch später selbständig und, allerdings nach mehrfach verändertem Programm, zuletzt als o. ö. Professor bis zum Jahre 1894, also durch 47 Jahre, vertrat.

Das chemische Laboratorium, bisher im vordersten Teil des Gebäudes untergebracht, wurde ganz in den sogenannten Panigltrakt des zweiten Hofes verlegt und von Schrötter, den damaligen Bedürfnissen entsprechend, sehr zweckmäßig eingerichtet. Ein heute noch denselben Zwecken dienender sogenannter Pavillon, als Hörsaal adaptiert und durch Schaffung eines für 40 Praktikanten bestimmten, im Sommersemester 1845/46 vorerst mit nur 14 Praktikanten eröffneten, Schülerlaboratoriums, die angestrebte Erweiterung und Ausgestaltung des Unterrichts ermöglicht, dessen große Bedeutung durch eine ausführliche Darlegung in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Band VI, 361) gewürdigt wurde.

Es soll aber hier nicht unerwähnt bleiben, daß der geniale Direktor Prechtl schon bei Gründung des k. k. Polytechnischen Instituts die Möglichkeit einer praktischen Unterweisung der Studierenden der Chemie vorgesehen hatte, aller-

dings in sehr bescheidenem Maße, indem er sich darauf beschränkte, anzuordnen, „daß Zuhörern, welche sich in den Details chemischer Operationen unterrichten wollen, hiezu in den Sälen des chemischen Laboratoriums Gelegenheit geboten wird, wo sie unter Aufsicht eines Assistenten den chemischen Operationen beiwohnen und auch auf ihre eigene Kosten Versuche machen können“. Diese Laboratorien waren dazu auch damals schon vollkommen geeignet, denn selbst im Jahre 1840 äußert sich der berühmte Chemiker Wöhler in einem Brief an Berzelius mit hoher Befriedigung über dieselben und über das Polytechnische Institut in Wien überhaupt und spricht von diesem „mit seinen großartigen Einrichtungen und prächtigen Laboratorien“, fügt aber hinzu: „worin aber niemand arbeitet“, sowie weiter mit Bezugnahme auf den Vorstand derselben (P. T. Meißner), daß er kein Verlangen hatte, mit dem Ordinarius des Faches zusammenzukommen.

Dieses der Lehranstalt gespendete Lob, welches noch auf die Zeit vor Schrötters Übernahme der Professur zurückreicht, hätte nach seinem Auftreten gewiß eine Erhöhung erfahren, denn tatsächlich fanden die Einrichtungen des chemischen Laboratoriums unseres Polytechnikums auch noch im Jahre 1856 während der Tagung der Versammlung deutscher Ärzte und Naturforscher in Wien volle Anerkennung und blieben bis zum Bau des Laboratoriums der Wiener Universität durch Ferstel unter Redtenbacher das besteingerichtete chemische Institut in unserer Stadt, und wurde auch dank der Liberalität, mit welcher Schrötter alle vorhandenen Hilfsmittel für ernste wissenschaftliche Bestrebungen zur Verfügung stellte, von jüngeren Gelehrten, wenn sie auch nicht am Polytechnischen Institut inskribiert waren, häufig besucht, um dort längere oder kürzere Zeit zu arbeiten.

Schrötter hat von allem Anfang an sein Laboratorium auch in nähere Beziehung zu den militärischen Kreisen gebracht, vielleicht eingedenk der Unterstützung, die er selbst am Beginn seiner Laufbahn dort gefunden hatte. Ein Arbeitsplatz im Laboratorium war stets für Offiziere reserviert, und mit den

durch ihre technisch-wissenschaftliche Leistungen berühmt gewordenen hohen Offizieren, wie Uchatius, Kuhn, v. Ebner, Hauslab u. a., pflog er engen Verkehr.

Ein ausführliches Gutachten, welches im Jahre 1863 von Redtenbacher, Ihm und Schneider über Lenks Schießbaumwolle an den Freiherrn v. Kempen erstattet wurde, fand seinen Weg in die Berichte der englischen Naturforscherversammlung (Newcastle meeting), die seinerzeit ein großes Komitee mit der Aufgabe betraut hatte, den Wert der Schießbaumwolle für Kriegszwecke zu studieren.

Heute entsprechen diese Laboratorien allerdings in ihrer Einrichtung und räumlichen Ausdehnung durchaus nicht mehr den Anforderungen moderner Wissenschaft. Wenn sie aber vor mehr als 70 Jahren sich so uneingeschränkter Anerkennung erfreuen konnten, so findet das auch darin seine Erklärung, daß die Chemie damals trotz Liebigs Erfolge auch im Ausland noch recht stiefmütterlich bedacht wurde, ja sogar an den preußischen Universitäten klagte man noch zuweilen und bis zu der im Jahre 1863 erfolgten Berufung A. W. Hofmanns über die unzulänglichen Mittel, die manchen Anstalten zur Verfügung standen.

Beispielsweise mußte Heintz in Halle sein Laboratorium in einem gemieteten Lokal unterbringen, und als das Haus verkauft wurde, mit allen seinen Apparaten und Vorrichtungen eine andere Mietwohnung beziehen. Im Erdgeschoß wurden einige Zimmer eingerichtet, eine Scheune im Hofe des Hauses wurde mit Bänken versehen und zum Auditorium bestimmt. Er hauste da bis zum Jahre 1862.

Als Lehrer stand Schrötter den Hörern und Schülern mit vornehm freundschaftlichem Wohlwollen gegenüber, aber Chemiker, die nicht selbst Hand angelegt, einen praktischen Kurs nicht durchgemacht hatten, wollte er, mit Recht, als solche nicht anerkennen. Sein Vortrag war ohne oratorischen Prunk, schlicht und klar, fesselte aber durch geistreiche Bemerkungen, war niemals langweilig, und gern hörte man seine Vorlesungen zu wiederholtenmalen, ohne je Ermüdung zu fühlen. Dabei war er ein vortrefflicher Experimentator, der sich während der Vorlesung nur wenig vom Assistenten

helfen ließ, doch mußten die Experimente von diesem vorher sorgfältig vorbereitet werden. Die Entnahme eines Klümpchen Eises aus dem an der Weingeistlampe glühend gemachten Platintiegel mittels fester Kohlensäure pflegte er vor dem Auditorium mit bemerkenswerter Eleganz durchzuführen. Ohne Schmeichler zu sein, kargte er nicht mit Lob, wo dieses, spendete Aufmunterung, wo solche am Platze war, versäumte aber den Tadel nicht, wo er diesen für angebracht hielt, und wußte seine Meinung stets mit scharfer Präzision, ja nicht selten mit feiner Ironie zum Ausdruck zu bringen.

Sein Ausspruch, irgend einer beabsichtigten Vereinsgründung gegenüber, vom „Prisma wechselseitiger Lobesversicherungsanstalten, durch die jede auch noch so geringe Leistung in reicher Farbenpracht erscheine“, wurde zum geflügelten Wort, und den Verfasser eines Artikels über Daguerreotypie, von dem dieser selbst sagte, „daß darin manche Irrtümer enthalten sein dürften“, tröstete er mit den Worten: „eine Meinung, die vielleicht viele seiner Leser teilen werden“. Zugleich wettete er gegen solche, die jede neue Tatsache, die sich nicht direkt als nützlich erweist, auch als überflüssig erklären, die Früchte wollen, aber in deren Augen der Same keinen Wert hat.

III.

Inmitten angestrenzter Tätigkeit, zu der Schrötter durch die Neuorganisation des chemischen Unterrichts und Einrichtung des Laboratoriums genötigt war, wurde er nicht müde, sich durch Mitwirkung an der im Zuge befindlichen Gründung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, ferner an der im Jahre 1845 in den Räumen des Polytechnischen Instituts abzuhaltenden Gewerbeproduktenausstellung und manch anderen Veranstaltungen zu beteiligen und gleichzeitig mit Eifer wissenschaftlichen Forschungen zu obliegen, die ihn gerade damals zum größten Erfolg seiner Bestrebungen, zu der so berühmt gewordenen Studie über den roten, von ihm als amorph bezeichneten Phosphor, führten.

Loschmidt erzählt in dem Nekrolog, welchen die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften, Schrötter als ihrem lang-

jährigen Generalsekretär, widmete, daß eines Tages ein, durch seine Anhänglichkeit an das Meißnersche System bekannter Chemiker zu Schrötter kam und eine an beiden Enden zugeschmolzene Glasröhre vorwies, in welcher sich Phosphor in einer von Sauerstoff vollkommen befreiten Atmosphäre befand, der aber durch Einwirkung des Lichtes teilweise mit einer roten Kruste bedeckt war. Er meinte, darin einen untrüglichen Beweis für Meißners Ansicht, daß das Licht eine Sauerstoffverbindung des Wärmestoffes (Aräons) sei, erblicken zu müssen, denn diese Kruste sei unzweifelhaft Phosphoroxyd und wäre entstanden durch Spaltung des Lichtes in Sauerstoff, der den Phosphor eben oxydiert hatte, und freien Wärmestoff. Dem Gesagten gegenüber darf wohl daran erinnert werden, daß die Entstehung von roten Krusten an Phosphorstangen allerdings eine längst bekannte Tatsache war, die man auch vielfach der stattgehabten Einwirkung des Lichtes zuschrieb, zuweilen sogar für eine Verbindung mit dem Licht hielt. Zumeist aber wollte man den roten Körper für ein Oxyd des Phosphors halten, und sogar der Meinung, daß es sich um eine andere Modifikation des Phosphors handle, die mit den verschiedenen Formen zu vergleichen wäre, in denen uns der Kohlenstoff als Diamant, Graphit und amorphe Kohle begegnet, wurde schon Ausdruck gegeben.

Berzelius vertrat am 31. März 1843 in einer Sitzung der schwedischen Akademie der Wissenschaften letztere Ansicht, und Emil Kopp dieselbe Meinung am 6. Mai 1844 in einer der Pariser Akademie vorgelegten Abhandlung, die die Darstellung des Jodäthyls betraf. Alles das waren aber doch nur Meinungen, noch immer stand die Ansicht, daß es sich um Phosphoroxyd handelt, im Vordergrund, und es mag in dieser Beziehung nur auf Gmelins seinerzeit berühmtes und treffliches Handbuch der Chemie hingewiesen werden, um diese Darlegung näher zu begründen.

Schrötters Verdienst besteht darin, diese Frage mit aller Sorgfalt und Gründlichkeit studiert und durch eine in jeder Beziehung mustergültige Arbeit erledigt zu haben, in der er bewies, daß es sich tatsächlich um die Bildung einer allotropen Modifikation handelt, in der wir heute die stabile Form des

Phosphors erblicken, in die man den Phosphor durch bloße Anwendung von Wärme überzuführen vermag.

Schrötter hat den Weg angegeben, die Umwandlung des höchst giftigen, leicht entzündlichen Phosphors fabrikmäßig in eine andere wenig entzündliche, indifferente und völlig ungiftige Substanz vorzunehmen, und gelangte zu diesem Resultat zunächst durch den glücklichen Gedanken, den teilweise in die rote Modifikation übergegangenen Phosphor in Schwefelkohlenstoff zu legen, der für den gewöhnlichen Phosphor ein treffliches Lösungsmittel darstellt, in welchem aber die rote Modifikation vollkommen unlöslich ist, womit der Weg zur Trennung und Reindarstellung gegeben war.

Da er, wie oben gesagt wurde, mehrere Jahre vorher eine vortreffliche Methode zur fabrikmäßigen Erzeugung des Schwefelkohlenstoffes ersonnen hatte, mochte er dieses Resultat mit besonderer Genugtuung erkannt haben und schritt sofort zu einer gründlichen Untersuchung des „roten Phosphors“. Ermittelt alle Eigenschaften, bestimmt mit Hilfe der neuen Modifikation auch neuerdings das Atomgewicht und eröffnet mit seiner diesbezüglichen ausführlichen Abhandlung den ersten Band der Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Er kam bei seinen späteren Arbeiten wiederholt auf denselben Gegenstand zurück, indem er unter anderem die Bildung der roten Modifikation in der Geißlerschen Röhre beobachtet, das Leuchten des Phosphors im Dunkeln als reine Oxydationserscheinung feststellte und endlich der praktisch technischen Seite seiner Arbeit näher trat.

Die Firmen A. Albright in Birmingham und Coignet in Lyon beschäftigten sich mit der fabrikmäßigen Erzeugung des roten Phosphors durch Erhitzen auf zirka 200° R bei Luftausschluß in geeigneten Apparaten. Amorpher Phosphor erschien zum erstenmal als technisches Produkt auf der Pariser Weltausstellung 1855 und erregte dort das größte Aufsehen. Namentlich die Ungiftigkeit, die von der Jury an zahlreichen Experimenten mit Hunden erprobt wurde, fand allgemeine Anerkennung, und Schrötter wurde von der Presse als Wohltäter der Menschheit gefeiert, erhielt, obwohl er selbst nicht Aussteller war, die Medaille I. Klasse und das Ritter-

kreuz der Ehrenlegion; zwei Jahre später aber von der Pariser Akademie auf Grund eines Berichtes, den der greise Chevreuil erstattet hatte, den Monthyon-Preis.

Allerdings dauerte es noch geraume Zeit, bis es gelang, dem roten Phosphor Eingang in die Zündhölzchenindustrie zu verschaffen, zumal das Publikum lange Zeit sich nicht daran gewöhnen wollte, daß der Phosphor in die Reibfläche verlegt werde, ein Vorgang, den wohl R. Böttger in Frankfurt am Main zuerst angeregt hatte.

IV.

Schrötters Antezedenzen sowie die Erfolge, die er bei seiner Arbeit über den roten Phosphor erzielte, ließen ihn auch bei seinen weiteren Untersuchungen die physikalisch-chemische Richtung bevorzugen, was ihn unter anderem zur eingehenden Förderung der Kristallkunde veranlaßte, so daß Wien am Ende der fünfziger Jahre geradezu das Zentrum der Kristallforschung war. Er veranlaßte wiederholt Preisausschreibungen für Arbeiten in dieser Richtung, ließ aus Mitteln der Akademie Apparate anschaffen, Kristalle verschiedener Stoffe im Laboratorium herstellen und untersuchen usw. Jos. Grailich, J. Schabus, V. v. Lang, Botzenhart, Ditscheiner u. a. stellten sich erfolgreich in den Dienst dieser Bestrebungen, durch die vielleicht auch Leydolts Ätzungen der Kristallflächen von Mineralien und C. v. Hauers schöne kristallogenetische Studien wenn auch nicht veranlaßt, so doch beeinflußt wurden. Die interessante Sammlung von prachtvoll ausgebildeten Kristallen einer Reihe chemischer Verbindungen, die letzterer hergestellt hatte, befindet sich seit der Weltausstellung 1862 im British Museum zu London.

Schrötters Wertschätzung für Kristallkunde ging soweit, daß er bei den Vorschlägen zur Reorganisation des Polytechnischen Instituts im Jahre 1865 die Errichtung einer eigenen Dozentur für Physik der Kristalle mit wöchentlich zwei Lehrstunden in Vorschlag brachte.

Unwillkürlich wird man dabei auch an die Verdienste erinnert, die sich Schrötter um die Entwicklung der Präzisions-

mechanik in Österreich und speziell in Wien erworben hat, womit er allerdings ein Gebiet betrat, welches schon Prechtl bei Gründung des Polytechnischen Instituts berücksichtigt hatte, indem er damals mit der Lehranstalt eine eigene selbständige mechanische Werkstätte organisch in Verbindung brachte und unter die Oberleitung des Professors der Mechanik Johann Arzberger stellte.

Diese Anstalt hatte zunächst die Feinmechanik zu pflegen und einen direkten Verkehr mit Männern der Praxis herzustellen, was, nebenher sei es bemerkt, auch zur ersten Einführung von populär-wissenschaftlichen Vorträgen führte, mit denen der genannte Professor, veranlaßt durch eine direkte Aufforderung der Frequentanten der Werkstätte, im Jahre 1816 an Sonntagen begann, was bald Nachahmung fand.

Schrötter stand stets in lebhaftem Verkehr mit dieser Anstalt und namentlich mit ihrem späteren Leiter Christian Starke und nahm immer regen Anteil an den Bestrebungen und Leistungen dieses Instituts.

Schrötter war unermüdlich in seinen Bestrebungen zur Vervollkommnung der analytischen Wagen und anderer Instrumente, arbeitete in dieser Richtung mit Lenoir, Kusche, Kappeller u. a. Industriellen. Er veranlaßte sogar einmal die Ausschreibung eines Preises für Glasflaschen mit gut eingeriebenen Stöpseln, da solche damals in Wien nicht erhältlich waren, und bemühte sich um die Beschaffung guter Korke und anderer Utensilien.

Auch hatte er schon im Jänner 1848 in der Akademie der Wissenschaften den Antrag gestellt, einen Normalmeterstab und ein Normalkilogrammgewicht anzuschaffen, um für einwandfreie Maß- und Gewichtsbestimmung zu sorgen, was auch angenommen wurde.

Übrigens hat man das Gebiet der Feinmechanik in Österreich schon am Beginn des 19. Jahrhunderts allenthalben erfolgreich gepflegt. Die analytischen Wagen und Mikroskope sowie später Spektralapparate hatten Weltruf, nicht minder Meßinstrumente, Thermometer, Barometer, Theodolite usw. Ja, in einem Reisehandbuch aus dem Jahre 1836 wird sogar darauf aufmerksam gemacht, daß man die besten Davy-

schen Sicherheitslampen in Wien, und zwar bei Eckling am Erdberg, erhält.

Welche Bedeutung diesem Industriezweige in unseren Tagen zukommt, erhellt wohl auch daraus, daß der Niederösterreichische Gewerbeverein sich veranlaßt fand, eine eigene Abteilung für Präzisionsmechanik und Optik zu errichten.

Als durch Bunsen und Kirchhoff die Methode der optischen Spektralanalyse ausgebildet wurde, die rasch zur Entdeckung mehrerer bis dahin unbekannt gebliebener Grundstoffe führte, erweckte das Schrötters Interesse in höchstem Maße und mit Eifer wurde alsbald den Quellen für diese und eventuell noch andere Elemente nachgespürt. Er fand Rubidium und Cäsium im Lepidolith, dem zur Erzeugung von Lithiumverbindungen dienenden Mineral aus Mähren, begegnete im Zinnwaldit dem Lithium, Rubidium, Cäsium und Thallium, studierte Methoden zur Gewinnung und Trennung dieser Elemente usw.; widmet sich mit Weselsky Untersuchungen über Indium und beschäftigt sich mit dem Thallium, dessen Verwendung zu optischen Gläsern seine besondere Aufmerksamkeit erregt.

Hatte die Spektralanalyse sein Interesse auf die sogenannten „seltenen Grundstoffe“ gelenkt, so wurde dieses kurz vorher von den „leichten Metallen“ in Anspruch genommen, und er war einer der ersten, der schon am Anfang der fünfziger Jahre auf die Lichtwirkung des brennende Magnesiums aufmerksam gemacht hat, die er anfänglich nur an kleinen Metallkügelchen beobachtete, die er zufällig bei einem Reduktionsversuch erhalten hatte, aber später am Lichte des brennenden Magnesiumdrahtes näher studierte und das Vorhandensein der großen Menge violetter und chemisch wirksamer Strahlen dieser Lichtquelle feststellte.

Das Erscheinen des Aluminium als Nutzmetail bei der Pariser Weltausstellung des Jahres 1855 fand bei Schrötter volle Beachtung, zumal der Direktor des österreichischen Konsulats in Paris und spätere Generaldirektor unserer Ausstellung des Jahres 1873 Freiherr v. Schwarz-Senborn im Jahre 1858 den glücklichen Gedanken gefaßt hatte, eine Serie von 156 Stück Aluminiumgegenständen zur Ansicht

nach Wien zu senden, was Schrötter zur Abhaltung einiger Vorträge und zum näheren Studium der Eigenschaften des damals sogenannten „Silbers aus Ton“ veranlaßte. Er war bald von dem Wert und der Bedeutung dieses Metalls so sehr überzeugt, daß er meinte, dasselbe könnte berufen sein, die bisher in Verwendung stehenden schweren Metalle zu ersetzen. Namentlich widmete er der Kupferlegierung, der sogenannten Aluminiumbronze, seine Aufmerksamkeit, die auch von einigen Wiener Industriellen, wie von Bolzani, von Oswald und Rittig, von Pittner u. a., versuchsweise in Verwendung genommen wurde.

(Als dann später bei der Londoner Ausstellung des Jahres 1862 einige Musikinstrumente aus Aluminium, nämlich ein Kornett à Piston, eine Klarinette und eine Flöte, Anklang fanden, glaubte auch Hanslik, im Aluminium seines geringen spezifischen Gewichtes wegen das richtige Metall für Blasinstrumente erblicken zu sollen.)

Allein Schrötter begegnete bei seiner Anteilnahme für das „neue Metall“ einer großen Gegnerschaft, die sich in lebhaften Debatten äußerte, die in den Wochenversammlungen des Niederösterreichischen Gewerbevereins abgeführt wurden und bei denen vornehmlich der Direktor der Gumpendorfer Realschule Dr. Franz Ragsky den gegnerischen Standpunkt vertrat und insofern im Recht war, als die Zeit für das Aluminium damals noch nicht gekommen war, da das Kilogramm noch immer etwa 2500 K kostete und auch für diese Summe kaum erhältlich war. Erst die Anwendung der uns heute zur Verfügung stehenden elektrischen Ströme hat es ermöglicht, daß beispielsweise beim Bau des k. k. Postspar-kassengebäudes in Wien nicht weniger als 8360 kg Aluminium in Verwendung kamen.

Nichtsdestoweniger hatte Schrötter im Frühjahr 1859 in Gemeinschaft mit Rosthorn den Beschluß gefaßt, die Fabrikation des Aluminiums in Österreich zu versuchen, reiste selbst nach Paris, wo er längere Zeit sich aufhielt, um in Javel die Methode, die damals befolgt wurde und sich auf die Reduktion des Chloraluminiums durch Natrium stützte, in allen ihren Details kennenzulernen.

Es wurde hierauf zunächst mit der Erzeugung von Natrium im großen begonnen und das hiezu nötige Fabrikgebäude in der Öd an der Piesting in Niederösterreich errichtet. Nach Überwindung einiger Schwierigkeiten gelang diese Operation vollkommen und es wurden rasch etwa 50 kg Natrium dargestellt.

Allein der inzwischen in Italien ausgebrochene Krieg sowie auch andere Umstände, unter denen eine Brandkatastrophe nicht unerwähnt bleiben kann, hatten zur Folge, daß auf die Fortsetzung der Versuche verzichtet und der Betrieb eingestellt werden mußte. Um die praktische Durchführung dieses Unternehmens hatte sich der langjährige Assistent Schrötters, der durch seine interessanten Studien über die Natur der Bessemerflamme hochverdiente spätere Professor der Chemie Andreas Lielegg, besonders verdient gemacht.

Ein Lieblingsthema für Schrötters Betätigung war und blieb stets die Allotropie, über welche er u. a. im Jahre 1856/57 einen öffentlichen Vortrag hielt, der zur Reihe derjenigen Veranstaltungen gehörte, die zur Gründung des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse führten. Wiederholt nahm er die Gelegenheit wahr, sich mit diesem Problem zu beschäftigen, und studierte gelegentlich auch den Vorgang beim Übergang der kristallisierten Modifikation des Kohlenstoffes in den amorphen Zustand, wozu ihn zunächst ein in der k. k. Hof-Mineraliensammlung vorhandener, teilweise schwarz gewordener Diamant veranlaßte, den Franz I. bei Versuchen benutzt hatte, die bestimmt waren, die Veränderungen zu erforschen, die dieser Edelstein erfährt, wenn er sehr hoher Temperatur ausgesetzt wird.

Schrötter war von der Ansicht überzeugt, daß es nur eine Urmaterie gebe, und konnte daher die Möglichkeit einer Transmutation der Elemente nicht ganz von sich weisen. Hatte doch auch Faraday denselben Gegenstand seinerzeit in einer vielbemerkten Rede erörtert. Noch in den letzten Tagen, die er in seinem Laboratorium im Polytechnischen Institut zubrachte, bevor er sein neues Heim im k. k. Hauptmünzamt bezog, beschäftigte er sich mit bemerkenswertem Eifer mit Arbeiten, die angeblich das Gebiet der Allotropie

betrafen. Wie sehr hätte die Entdeckung der radioaktiven Substanzen, wie vielmehr noch die des Heliums und Ähnliches sein Interesse in Anspruch genommen, seine Anschauungen in neue Bahnen gelenkt.

Selbstverständlich interessierte er sich lebhaft für das heute so wichtig gewordene Problem der extremen Temperaturen, wozu er überdies durch die schönen Arbeiten Dr. Natterers über die Kondensation der Gase angeregt wurde.

Dieser hatte schon im Jahre 1844 unter Anwendung der Windbüchse, die sein Onkel zur Jagd auf Singvögel in Brasilien benutzt hatte, eine gefahrlose Vorrichtung zur Verflüssigung der Kohlensäure konstruiert, und Schrötter ging sofort daran, diesen Apparat in die Dienste seiner Untersuchungen zu stellen, wobei er nachwies, daß bei Temperaturen von -80°C und darunter, die er durch eine Mischung von fester Kohlensäure und Äthyläther, allenfalls unter Mitwirkung einer Luftpumpe, erhielt, energische chemische Reaktionen zum Stillstand kamen. Er teilte dieses Resultat brieflich Gaultier de Claubry mit, durch den es Dumas am 20. Jänner 1845 der französischen Akademie der Wissenschaften bekanntgab. Schrötter schrieb darüber im Jahre 1850 eine Abhandlung in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, und hatte auch im Jahre 1845 in Neapel über denselben Gegenstand gesprochen. In diesem Jahre wurde ihm nämlich von Seiner Majestät dem Kaiser Ferdinand die Mittel zu einer Reise nach Italien bewilligt, um die damals in Neapel stattfindende Gelehrtenversammlung zu besuchen.

Er bereiste bei dieser Gelegenheit einen großen Teil Italiens, kam mit Leopold v. Buch, Tiersch und anderen hervorragenden Gelehrten zusammen und verweilte im September 1845 bei dem VII. Kongreß der italienischen Gelehrten (*scienziati italiani*) in Neapel, wo er am 27. September den oben erwähnten Vortrag hielt, der den Einfluß abnorm niederer Temperaturen auf gewisse chemische Reaktionen zum Gegenstand hatte. Ob er dabei, wie die Grenzboten berichteten, lateinisch gesprochen hatte, konnte aus den Kongreßakten nicht ermittelt werden.

Versuche, die er in späteren Jahren mit einem großen Knallgasgebläse anstellte, um die Wirkungen extrem hoher Temperatur zu studieren, haben kein nennenswertes Resultat ergeben. Diese waren unseren Tagen und dem elektrischen Ofen vorbehalten!

V.

Schrötter war durch Arbeiten aller Art, die außerhalb seiner Lehrverpflichtung lagen, in hohem Grad in Anspruch genommen, allerdings aber auch an eine rastlose Tätigkeit gewohnt. Der „einsame Waldspaziergang“ war es nicht, den er zur Erholung auserkor! Die Behörden waren, namentlich vor der im Jahre 1865 durchgeführten Reorganisation des Polytechnischen Instituts, gewohnt und wohl auch genötigt, eine große Menge Agenden technischer und administrativer Natur durch die Professoren des Polytechnikums erledigen zu lassen, so namentlich zollamtliche Fragen und Privilegienangelegenheiten, wofür heute eigene Organe bestellt sind. Dazu kamen nicht selten private Anfragen und Aufforderungen, wie zum Beispiel eine Einladung des Fürsten Demidoff zum Studium der Methode, das Platin aus den Platin führenden Erzen abzuscheiden, eine Frage, mit der sich zur selben Zeit Deville in Paris beschäftigte. Endlich hatte Schrötter stets das lebhafteste Bedürfnis, neue Erscheinungen auf dem Gebiet seiner Wissenschaft näher kennenzulernen und zu prüfen. Versuche zu photographischen Zwecken führten in seinem Laboratorium zu den damals vielbewunderten mikroskopischen Photographien von Pohl und Weselsky. Den Carréschen Ammoniakapparate demonstrierte er in mehreren Vereinsversammlungen in Wien, die Anwendung des Wasserglases zur stereochromischen Malerei veranlaßte ihn zu Studien, die sodann vom Österreichischen Ingenieurverein fortgesetzt wurden. Nachdem das Steinkohlengas allgemein in Wien und auch in seinem Laboratorium eingeführt wurde, beschäftigte er sich mit der Konstruktion zweckmäßiger Lampen, Laternen und Brenner, fungierte später viele Jahre als Organ zur chemischen Prüfung des Leuchtgases der englischen Gasgesellschaft in Wien.

Die Vorbereitungen zur Wasserversorgung von Wien am Ende der fünfziger Jahre, die mit einer chemischen Untersuchung der verfügbaren Quellen, Brunnen und Flußwässer begannen, beschäftigten ihn im hohen Grade, ja sogar Foucaults Pendelversuch ließ er sogleich nach dessen Bekanntwerden in seinem Hörsaal vor einem größeren Auditorium demonstrieren, und als im Jahre 1851 ein Schweizer nach Wien kam, von dem sich bald der Ruf verbreitete, daß er die Wünschelrute zu handhaben verstünde, gestattete er, daß dieser ihm seine „Kunst“ vorführe. Er ließ fünfzehnmal ein und dieselbe Kiste, die mit einem Tuch bedeckt war, aus einem benachbarten Zimmer herausbringen und vor den „Rutengänger“ stellen, der in derselben das Vorhandensein von Eisen, Kohle, Wasser annahm, zuweilen auch dieselbe als leer bezeichnete. Die einzige richtige Diagnose, denn dieselbe war, den Anordnungen gemäß, stets leer!

Den wichtigsten Teil seiner Nebenbeschäftigungen bildete aber seine Tätigkeit als Generalsekretär der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, der er sich mit voller Hingebung widmete. Besonders nahmen die jährlich zu erstattenden Berichte über die abgelaufene Periode, wobei der verstorbenen Mitglieder zu gedenken war, seine Zeit in Anspruch. Eine Reihe prächtiger Nekrologe waren das Resultat seiner pietätvollen Bemühungen, und es mag uns gestattet sein, hier an den hochinteressanten Nachruf zu erinnern, den er seinem Freund und Fachgenossen, dem Freiherrn v. Reichenbach, gewidmet hat, dessen wohlgelungene Büste bekanntlich die Sammlung unseres Museums schmückt.

Nach Besprechung der glänzenden Leistungen desselben auf verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten, namentlich der Chemie und Meteoritenkunde, wendet er sich seiner vielbestrittenen Odlehre zu, die er nicht geradezu verwirft, aber für welche er eine strenge kritische Prüfung vorschlägt, wobei er nicht unterläßt, auf den oben angedeuteten Vorgang mit dem Schweizer Rutengänger als nachahmenswertes Beispiel hinzuweisen. Auch spricht er sich entschieden dagegen aus, daß Reichenbach in seinem Od ein eigenes neues Dynamid erkennen will. „Daß man einst“, so sagt er, „einen

Wärmestoff, Lichtstoff, eine elektrische Materie usw. annehmen wollte, war ganz natürlich; heute aber, wo die ganze Aufgabe der Naturwissenschaft darin besteht, sich dieser Krücken zu entledigen, darf man ohne Not nicht neue hinzufügen.“

Als Akademiker hatte er zahlreichen Kommissionen anzugehören, die sich mit seinem Fach, manchmal nur indirekt, berührenden Angelegenheiten zu beschäftigen hatten, beispielsweise aus Anlaß eines Antrages, den Baumgartner in einer der ersten Sitzungen der naturwissenschaftlichen Klasse am 13. Mai 1849 gestellt hatte, dahin gehend, die an den Eisenbahnlinien bestehenden telegraphischen Stationen zu meteorologischen Beobachtungen zu benutzen, was schließlich im Jahre 1851 zur Errichtung der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus führte.

Als im Jahre 1856 auf Anordnung des Erzherzogs Ferdinand Maximilian, des nachmaligen Kaisers von Mexiko, die Weltumseglung durch S. M. Fregatte „Novara“ geplant wurde, nahm diese Unternehmung Schrötters Tätigkeit in ganz hervorragender Weise in Anspruch und wochenlang mußte er vor Ausfahrt des Schiffes, die am 30. April 1857 stattfand, in Triest verweilen, um die Vorbereitungen, namentlich die Verstauung, zu beaufsichtigen. Die ganze Menge des mitzunehmenden, zur Konservierung der Präparate dienenden Weingeistes wurde vorher in seinem Laboratorium entwässert, um Raum zu sparen und während der Reise erst im Moment des Gebrauches die nötige Wassermenge hinzuzusetzen.

Die in den siebziger Jahren von Weyprecht und Payer glücklich durchgeführte Nordpolexpedition wurde von Schrötter nach jeder Richtung gefördert und unterstützt, was ja durch Bezeichnung eines Vorgebirges des neuentdeckten Landes mit seinem Namen in dankbarer Weise im Andenken festgehalten wird.

Er nahm teil an den meisten gewerblichen und industriellen Ausstellungen, fungierte als Mitglied des Preisgerichtes bei der 1845 in den Räumen des k. k. Polytechnischen Instituts abgehaltenen Gewerbeproduktausstellung. War Mitglied der Jury bei den Weltausstellungen in London 1851 und 1862 sowie in Paris 1867, wo er zugleich als Vize-

präsident des Preisgerichtes der chemischen Gruppe (44) tätig war, und endlich bei der Wiener Weltausstellung 1873.

Von seinen großen Erfolgen, die er, ohne persönlich beteiligt zu sein, in Paris 1855 erzielte, wurde schon gesprochen, es sei aber auch bemerkt, daß ihm die Industriellen Österreichs für die Vertretung ihrer Interessen bei der Weltausstellung 1867 einen nach den Entwürfen des Dombaumeisters F. Schmidt hergestellten silbernen Pokal überreichten.

Mit Unterstützung und im Auftrag der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften unternahm er im Jahre 1849 eine wissenschaftliche Reise nach England und Frankreich, über deren Ergebnisse er im Frühjahr 1850 der Akademie einen Bericht erstattete und auch im Niederösterreichischen Gewerbeverein einen Vortrag hielt.

Er hatte die Reise am 2. Juni über Ostende angetreten und kam Ende September über Rotterdam zurück. Während seines Aufenthaltes in England besuchte er Paris, wo damals eine Gewerbeausstellung abgehalten wurde.

Es würde den Raum, der diesem Aufsatz gegönnt ist, übersteigen, wollte man hier auf die Schilderung seiner Reiseerlebnisse eingehen oder über die von ihm gemachten Wahrnehmungen berichten. Selbstverständlich interessierte ihn vornehmlich alles, was auf Chemie und chemische Industrie Bezug hat, wie die großartigen Fabrikanlagen in Birmingham, Liverpool, Glasgow und anderen Emporien des industriellen Lebens Großbritanniens. Er besuchte Keswick, um das dortige Graphitvorkommen und die dortige Bleistiftfabrikation kennen zu lernen, besichtigte die Eisenwerke in Sheffield und die königliche Münze in London, wohnte der englischen Naturforscherversammlung in Birmingham bei und trat in lebhaftem Verkehr zu dem damals in England wirkenden A. W. Hofmann, dem späteren Begründer der modernen Farbenindustrie.

Nicht unerwähnt soll aber eine Äußerung bleiben, die er (wohlgemerkt vor 70 Jahren!) gelegentlich eines Besuches der Polytechnical Institution in London in sein Referat niederschrieb. Er sagt: „Unwillkürlich mußte ich mir die Frage stellen, sollte es denn bei uns in Wien, wo das Elysium so gute Ge-

schäfte macht, wo die Hundskomödie so fashionabel war, und die phantasmagorischen Vorstellungen im Prater so besucht waren, sollte es da gar nicht möglich sein, ein ähnliches Institut ins Leben zu rufen.“

Nun, die Polytechnical Institution ist allerdings eine Anstalt, die in recht glücklicher Weise zur Popularisierung der Wissenschaft beiträgt, allein mit Freude und Befriedigung können wir konstatieren, daß seither bei uns sehr zahlreiche Bestrebungen, die dasselbe Ziel verfolgen, ins Leben getreten sind. Die Wiener Urania befolgt beispielsweise einen ähnlichen Weg, wie die von Schrötter genannte englische Anstalt, und unser eigenes Museum für Industrie und Gewerbe kann mit voller Genugtuung und gerechtem Stolz auf seine Bestrebungen und seine Einrichtungen hinweisen.

VI.

Bald nachdem er die Lehrkanzel der Chemie am k. k. Polytechnischen Institut übernommen hatte, wurde ihm die Ehre zuteil, Ihrer Kaiserlichen Hoheit der Frau Erzherzogin Marie und Seiner Majestät dem Kaiser Franz Josef, damals als Erzherzog, Unterricht in Chemie und Physik erteilen zu dürfen.

Gelegentlich seiner Übernahme in den bleibenden Ruhestand im Jahre 1874 wurde ihm das Komturkreuz des Franz-Josef-Ordens verliehen, nachdem er das Ritterkreuz schon 1856 erhalten hatte und im Jahre 1857 auch mit dem Orden der Eisernen Krone III. Klasse ausgezeichnet worden war, was seine Erhebung in den Ritterstand zur Folge hatte. Er wählte hiebei den Namen des Vaters seiner Mutter, Karl v. Kristelli, als Prädikat und wollte damit nicht bloß einer Familientradition entsprechen, sondern auch die Erinnerung an einen Mann festhalten, der sich seinerzeit als Bürgermeister von Olmütz unter der Regierung der großen Kaiserin Maria Theresia gelegentlich der Belagerung der Stadt hervorragende Verdienste erworben hatte und dafür den Adelsstand und die Berechtigung erhielt, die Buchstaben M. T. (Maria Theresia) in seinem Wappen führen zu dürfen.

Dieses Prädikat, Kristelli, sollte aber auch Schrötters politische Gesinnung kennzeichnen, da er sich stets als auf-

richtiger, dem großen Gesamtstaat huldigender österreichischer Patriot fühlte und betätigte, wobei er, zuweilen von den hochgehenden Wogen politischer Bewegung ergriffen, sich dieser mit der ihm eigenen Lebhaftigkeit anschloß.

In einer von berufener Seite, jedoch anonym, gelegentlich der Enthüllung des Denkmals auf seinem Ehrengrab im Jahre 1905 erschienenen Broschüre wurde der Folgen gedacht, die die Bewegung des Jahres 1848 für ihn hatten, und erwähnt, daß er im März als Redner am Grabe der Gefallenen erschien und später im Ministerium Wessenberg sogar, allerdings nur durch 24 Stunden, das Portefeuille des Ministeriums für Kultus und Unterricht trug, ohne daß diese Ernennung in die Öffentlichkeit gelangt wäre, und es darf daher angenommen werden, daß er gar nicht in die Lage kam, dieses Amt faktisch anzutreten, zumal auch die am 19. Juli 1848 in der „Wiener Zeitung“ (Nr. 198) publizierte Liste, welche die vom Erzherzog Johann in Stellvertretung des von Wien abwesenden Kaisers ernannten Minister, mit Wessenberg als Präsidenten enthält, seinen Namen nicht enthält, sondern das erwähnte Ressort an den Minister des Innern Freiherrn v. Doblhoff mit Dr. Freiherr v. Feuchtersleben als Unterstaatssekretär verweist.

Schrötter war eines der ersten Mitglieder der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, die als solche ernannt wurden, als Seine Majestät der Kaiser Ferdinand mit Allerhöchstem Patent vom 14. Mai 1847 diese Körperschaft ins Leben rief, die hierauf im November desselben Jahres mit der Abhaltung von Sitzungen begann und schon bei der im April 1848 stattgefundenen Versammlung stellte Schrötter die Anfrage: „ob die Akademie in betreff der Anfang Mai zu Frankfurt zusammenkommenden Reichsversammlung, da von anderer Seite bei uns kein Lebenszeichen gegeben wird, nicht ein solches geben sollte“. Diese Anfrage, beziehungsweise dieser Antrag fand zwar Zustimmung, allein es unterblieb jede weitere Aktion, da der Präsident mitteilen konnte, daß bereits das Nötige durch die Regierung vorgekehrt sei.

Nach der Einnahme von Wien durch die kaiserlichen Truppen im Jahre 1848 erhielt die Militärbehörde ein ano-

nymes Schreiben, in welchem mehrere Gelehrte, darunter Eittingshausen, Hye, Endlicher und namentlich Schrötter als „Aufwiegler“ angezeigt und von letzterem überdies berichtet wurde, daß er Schießbaumwolle für die Insurgenten hergestellt habe.¹⁾ Die vorgenommene Untersuchung veranlaßte den damaligen Zivil- und Militärgouverneur zwar nicht, ein kriegsgerichtliches Verfahren einzuleiten, aber immerhin wurde Schrötter unter polizeiliche Überwachung gestellt und der Fall dem Unterrichtsministerium, dem er als k. k. Professor zugehörte, zur Kenntnis gebracht.

Als sodann Schrötter im Jahre 1851 zum Generalsekretär der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gewählt wurde, teilte der Unterrichtsminister Graf Leo Thun diese Tatsache dem Kurator der Akademie, Alexander Freiherrn v. Bach, mit, der jedoch keinen Anstand nahm, die Wahl der Allerhöchsten Genehmigung zu unterbreiten, die auch anstandslos erteilt wurde. Sein Verhältnis zum Unterrichtsminister blieb indessen fortan ein gespanntes. Schrötter klagte darüber u. a. gelegentlich in einem an den berühmten Chemiker und Professor E. Mitscherlich in Berlin gerichteten Schreiben, und vermutet die Ursache hiefür in seinem politischen Verhalten, klagt aber auch über die ihm trotz langjähriger Dienstleistung zukommenden geringen Bezüge, zumal damals nur die drei dienstältesten Professoren das volle Höchstgehalt erhielten, am Polytechnikum überdies keine Kollegiengehälter eingeführt wären und alle amtlichen Aufträge zu Erstattung von Gutachten für die Zoll- und andere Behörden unentgeltlich erstattet werden mußten.

VII.

Im Jahre 1869 verließ Schrötter das Lehrfach, da er kurz zuvor unterm 31. Oktober 1868 zum k. k. Ministerialrat und Direktor des k. k. Hauptmünzamttes in Wien ernannt wurde, womit wohl die Absicht verbunden war, unserer Münze eine

¹⁾ Möglicherweise hat die Tatsache, daß ein Student, Joh. Gimper aus Galizien, durch Hantierung mit Zündpräparaten im Laboratorium sein Augenlicht verlor, dabei eine Rolle gespielt.

ähnliche Organisation zu verleihen, wie sie in Frankreich und England bestand, wo ebenfalls hervorragende Chemiker an die Spitze dieses Instituts berufen wurden.

Von seinen bisherigen Kollegen verabschiedete er sich durch eine Rede in der letzten Sitzung des Professorenkollegiums, der er beiwohnen konnte, und von seinen Hörern und Schülern durch einen Kommers, bei welchem ihm viele und herzliche Ovationen gebracht wurden, die er durch eine an zahlreiche ehemalige Schüler gerichtete Einladung in seine Wohnräume erwiderte.

Sein Nachfolger auf dem Lehrstuhl der allgemeinen Chemie am Polytechnikum war Heinrich Hlasiwetz (1825—1875), der zwei Jahre vorher von Innsbruck als Professor der damals neukreierten Lehrkanzel der chemischen Technologie anorganischer Stoffe an das Wiener Polytechnische Institut gekommen war und der nunmehr in ganz ähnlicher Weise, wie zwei Dezennien vorher Schrötter selbst, die allgemeine Chemie übernahm, als dieser im Jahre 1845 Meißners Katheder bestieg, nachdem er vorher (1843) den der speziellen technischen Chemie (Technologie) übernommen hatte.

War nun die Chemie am Polytechnikum unter Schrötter zum Zentralpunkt der Kristallforschung geworden, so übernahm sie unter Hlasiwetz die Führung auf dem Gebiete der modernen organischen Chemie in Wien.

An der Münze ermangelte Schrötter nicht, nach verschiedenen Richtungen reformatorisch vorzugehen, errichtete ein vortrefflich ausgestattetes chemisches Laboratorium, um seine wissenschaftliche Arbeit fortzusetzen und sich neuen Problemen zuzuwenden, wobei ihm der jetzige k. k. Hofrat und emeritierte Direktor des Generalprobieramtes Dr. E. Priwoznik, damals Chemiker am Hauptmünzamt, werktätig beistand. Viele interessante Abhandlungen über Gold und Goldlegierungen, namentlich aber über Schwefelverbindungen dieses Metalls, sodann über Mangan, Tellur und ähnliches, rühren von dieser Zeit her. Die Gewinnung des Silbers aus den Resten der nach Gay-Lussac ausgeführten Probebestimmung mittels eines galvanischen Verfahrens sowie aus einer größeren Menge vorhandener gußeiserner Schmelztiegel

hat zu interessanten Ergebnissen geführt und wurde von Priwoznik eingehend beschrieben. Die in den Räumen der Münze vorgefundenen 315 Stück Tiegel haben allein nahe 335 kg Silber (damals 30.143 fl. C. M.) geliefert.

Schrötter hat die Münzplattensortiermaschine von L. Seyß-Atzgersdorf, welche ein System von zehn Wagen darstellt und maschinell betrieben wird, im k. k. Hauptmünzamt in Wien eingeführt, was als ein bemerkenswerter Fortschritt in der Münztechnik zu betrachten ist.

Diese Maschine, welche eine wesentliche Verbesserung der von F. X. Wurm konstruierten ähnlichen Vorrichtung darstellt, wurde schon bei der Wiener Weltausstellung 1873 mit der höchsten Auszeichnung, dem Ehrendiplom, bedacht, und Schrötter hat durch diesen Ankauf wieder bewiesen, welchen Wert er auf präzise Arbeitsvorrichtungen zu legen gewohnt war.

VIII.

Nach seiner im Jahre 1874 erfolgten Übernahme in den bleibenden Ruhestand bezog er eine Wohnung im Hause des Frauenerwerbvereins in der Rahlgasse und errichtete dort auf seine eigenen Kosten ein bescheidenes, aber sehr zweckmäßig eingerichtetes chemisches Laboratorium, um begonnene Arbeiten fortzusetzen, die sich namentlich auf Schwefelgold und Tellur bezogen, wobei ihm abermals der k. k. Hofrat Dr. E. Priwoznik, der treue Freund seiner letzten Lebensjahre, stets hilfeleistend beistand.

Allein mitten in emsiger Tätigkeit überfiel ihn eine Lungenentzündung, die anscheinend einen günstigen Verlauf nahm und ihn nicht hinderte, die durch den Amtsdienner der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften täglich überbrachten Akten zu erledigen. Ja, er fühlte sich bereits so weit hergestellt, daß er sein Erscheinen in der nächsten Abendsitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse in Aussicht stellte, als ihn Sonntag, den 11. April 1875 plötzlich ein von hohem Fieber begleitetes heftiges Unwohlsein befiel und veranlaßte, sofort das Bett aufzusuchen, welches er nicht mehr verlassen sollte.

Er verschied wenige Tage später, am 15. April um 9 Uhr vormittags¹⁾, tief betrauert von allen, die ihn kannten.

Mit Schrötter entschwand ein tatenreiches, inhaltvolles Leben, reich an wissenschaftlichen Erfolgen, innig verknüpft mit dem Beginn des Aufschwunges der Naturwissenschaften in Österreich, woran er redlich und bis zum letzten Atemzug mit ungebeugtem Forschungseifer teilgenommen hatte.

Schrötter war das Haupt einer zahlreichen Familie und war zweimal verheiratet, das zweitemal mit Antonie, der Tochter des berühmten Physikers Andreas v. Ettingshausen, des Freundes seiner Jugendjahre, der einen so maßgebenden Einfluß auf seine Berufswahl genommen hatte. Der rühmlichst bekannte Laryngolog Leopold Ritter v. Schrötter, der Schöpfer der Heilanstalt Alland, war ein Sohn erster Ehe.

Sein Familienleben war ein äußerst glückliches, verschönt durch rege Beziehungen zur Kunst, Musik und Malerei.

Durch viele Jahre pflegte er die Ferien auf dem Hallstatt gegenüber romantisch gelegenen viertürmigen Schlößchen Grub zuzubringen, von wo er in häufigen Wanderungen die herrliche Gegend durchstreifte und gelegentlich bis auf den prächtigen Gletscher des Dachsteins, das berühmte Karleisfeld, emporstieg. Aber auch hier, in der seiner Erholung gewidmeten Zeit, lockte ihn der Betrieb des k. k. Sudwerks zur Untersuchung der chemischen Beschaffenheit einiger Produkte der Saline, noch viel mehr aber der gegenüber seiner Behausung steil aufragende Salzberg mit den Begräbnisplätzen der keltischen Salzarbeiter vorchristlicher Jahrhunderte. Haue und Streitaxt lieferten treffliches Material zur chemischen Untersuchung der Bronzen längst entschwundener Perioden und Erörterung der Beziehungen zu ihrem Ursprung, ihm aber die besterwünschte Würze beim Genusse des Sommerurlaubes und willkommenen Stoff zu interessanten Mitteilungen in den Sitzungsberichten der Akademie.

¹⁾ Briefliche Mitteilung seiner Witwe, Hofrätin Antonie v. Schrötter-Kristelli in Prag, der ich auch für andere mir gütigst mitgeteilte Daten Dank schulde, ebenso den Herren k. k. Hofrat Dr. E. Priwoznik, Professor R. Reuter und k. u. k. Kustos Dr. A. Zahlbruckner.