

Nekrolog.

Anton Schrötter,

Ritter v. Kristelli.¹⁾

(Ehrenmitglied der deutschen chemischen Gesellschaft.)

Am 15. April 1875 hörte ein rastlos thätiger Geist zu denken und zu streben auf. Vor der Gründung des österreichischen Kaiserstaates geboren, hat Schrötter an der Entwicklung der Wissenschaft in Oesterreich den thätigsten Antheil genommen. Auch er, wie alle seine Zeitgenossen, hat unter dem Druck der vormärzlichen Zeit gelitten, aber wie nur wenigen unter ihnen ist es ihm gelungen, alle Hemmnisse zu überwinden und mit dem Klange weithin schallender Entdeckungen seinen Namen über Oesterreich's Grenzen hinauszutragen.

Anton Schrötter wurde am 26. November 1802 in Olmütz geboren, Sohn eines Apothekers gleich so vielen seiner berühmtesten Berufsgenossen. Von seinem Vater, der übrigens schon 1817 starb, ist nur wenig bekannt. Seine Mutter Pauline war eine Frau voll lebhaften Geistes, die auf die Erziehung des Knaben wesentlichen Einfluss nahm. Sie war selbst die Tochter eines ausgezeichneten Mannes Carl v. Kristelli, der sich als Bürgermeister von Olmütz während der Belagerung durch die Preussen im siebenjährigen Kriege hervorgethan hatte und von Kaiserin Maria Theresia dafür in den Adelstand erhoben worden war.

Der junge Schrötter war ein guter Student. Er absolvierte in seiner Vaterstadt das Gymnasium und die damals vorgeschriebenen 2 philosophischen Jahrgänge an der Universität und hatte das Glück an den Professoren Baumgartner und Knoll, die seine naturwissenschaftlichen und historischen Studien leiteten, zugleich treffliche Lehrer und Freunde zu finden. Die Freundschaft mit dem ersteren namentlich begleitete ihn durch das Leben, in dem die beiden Männer noch oft einander treffen sollten, um schliesslich als Präsident und Generalsecretair der k. Akademie der Wissenschaften neben einander zu wirken.

Schon in jener Zeit entwickelte sich bei Schrötter das Interesse für Naturwissenschaft und die Freude am Experimentiren. Im ober-

¹⁾ Ich bin in der glücklichen Lage gewesen, für den nachstehenden Nekrolog, wo meine eigenen Erinnerungen nicht ausreichten, schätzbare Daten aus „G. A. Lenoir's Gallerie ausgezeichneter Naturforscher“, besonders aber zahlreiche Mittheilungen der verehrten Wittwe des Hingeschiedenen benützen zu können, der ich dafür meinen herzlichen Dank ausspreche.

Einzelne Notizen sind dem vom Prof. J. Loschmidt verfassten trefflichen Nekrolog (Almanach d. k. Akad. d. Wiss. 1875) entnommen.

sten Stockwerk des elterlichen Hauses richtete er sich mit den Hilfsmitteln der Apotheke ein Laboratorium ein, das, so unvollkommen es sein mochte, doch ohne Zweifel geeignet war dem jungen Manne schon frühzeitig klar zu machen, dass Büchergelerksamkeit und Phantasie, ja tiefes Denken nicht im Stande sind Beobachtung und Experiment zu ersetzen.

Als 20jähriger Jüngling verliess Schrötter die Heimath um in Wien Medicin zu studiren. Die ersten Eindrücke, die er von der theilweise mit recht unzureichenden Kräften besetzten Universität empfing, waren, wie er selbst später erzählte, die einer bitteren Enttäuschung. Doch trat zu seinem Glücke wenigstens für einige Fächer bald eine Wendung zum Besseren ein, indem kurz nach seinem Ein treffen v. Ettingshausen und Baumgartner als Professoren der Mathematik und der Physik an die Wiener Universität berufen wurden, an der ausserdem v. Littrow als Astronom und von 1826 an der berühmte Mineraloge Fr. Mohs ihre erfolgreiche Lehrthätigkeit entfalteten. Baron Jacquin nahm die Lehrkanzel der Botanik und zugleich der Chemie ein, eine Combination die für jene Zeit charakteristisch genug ist.

Unter dem Einfluss dieser Männer wurde Schrötter in seiner Neigung zu mathematisch naturwissenschaftlichen Studien bestärkt, und fasste endlich den Entschluss sich ganz dieser Richtung hinzugeben. Die freundliche Intervention v. Ettingshausen's verschaffte ihm 1824 dafür die Genehmigung seiner Familie und Dispens vom Studium der Medicin. Von der lästigen Schranke befreit, stürzt sich der junge Mann mit der ganzen Lebhaftigkeit seines Naturells auf das Studium der Naturwissenschaften. Alles bietet ihm Interesse; über Schwierigkeiten hilft ihm sein klarer Kopf hinweg. Allein eben diese Raschheit und Leichtigkeit der Auffassung, diese Empfänglichkeit für jede Anregung schliesst eine Gefahr in sich, eine Gefahr, die gerade bei uns in Oesterreich, wo Strenge und weise Selbstbeschränkung verhältnissmässig seltener vorkommen als leichte Auffassung und erfinderische Phantasie von schwerwiegender Bedeutung ist. Er ist auf dem besten Wege, seine Kräfte zu zersplittern, — da greift zur rechten Zeit der geniale Mohs, dessen Freundschaft er gewonnen hatte, und dem er bis ans Ende seiner Tage mit hoher Verehrung zugethan blieb, in seine Laufbahn ein und weist ihm mit sicherer Hand die chemisch-physikalischen Fächer als seinen Anlagen am meisten entsprechend an. Von nun an war Schrötter's Richtung entschieden, und wenn er doch noch zwischen Chemie und Physik zu schwanken schien, und beide Wissenschaften neben einander betrieb, so war vielleicht weniger Unklarheit des Wollens als die Macht äusserer Verhältnisse daran schuld, die dem Chemiker wenig Aussicht für die Zukunft gewährten. Gleichwohl war dieser Umstand, unter

dessen Einfluss Schrötter noch durch eine lange Reihe von Jahren stand, seiner Entwicklung als selbstständiger Forscher kaum günstig. Denn wenn auch gründliche physikalische Kenntnisse für den Chemiker sehr werthvoll, ja nothwendig sind, so sind doch Chemie und Physik so ausgedehnte Wissensgebiete, dass Kraft und Zeit, dem einen zugewendet, dem andern nothwendig entzogen werden. Es kann dann leicht die eine Wissenschaft gegenüber dem Forscher, der sich eben der Anziehung, die die andere auf ihn äussert, hingiebt, die Rolle des katalytisch wirkenden Körpers spielen, der die Verbindung, mit der er in Berührung steht, zerlegt, obgleich seine ins Treffen geführten Anziehungskräfte nicht stark genug sind, um zur Vereinigung mit dem einen oder andern der Elemente, aus denen die Verbindung bestand, zu führen.

Glücklicherweise trat eine so schlimme Folge bei Schrötter nicht ein. Er benützte alle, freilich nur spärlichen Hilfsmittel, die Wien damals der Heranbildung eines Chemikers bieten konnte. Es wurde schon oben erwähnt, dass Jacquin die Chemie an der Universität vertrat. Er war ein wohlwollender und vielseitig gebildeter Mann, dessen Haus durch viele Jahre ein Centrum des geselligen Verkehrs unter den Gelehrten Wiens abgab, allein ein Chemiker im wahren Sinn des Wortes, ein Experimentator und Forscher war er nicht. Sein Vortrag war klar und deutlich bis zur Langeweile, aber zugleich unvollständig in wichtigen Dingen. Am polytechnischen Institute lehrte damals B. Scholz, an der trefflichen Schule des Bombardiercorps Baron J. Smola, der später hochverdiente General der Artillerie, damals Oberlieutenant und Docent der Chemie. Ihm verdankte Schrötter die damals seltene Gelegenheit, sich mit praktisch-chemischen Untersuchungen zu beschäftigen, und dort führte er seine ersten 1830 veröffentlichten Arbeiten (Mineralanalysen) aus.

Der Aufenthalt in Wien war für den jungen Gelehrten, der 1827 Assistent an der Lehrkanzel der Physik und Mathematik und zugleich Supplent der ersten wurde, eine Zeit der Arbeit und gründlichen Vorbereitung für die wissenschaftliche Laufbahn. Das ernste Studium hielt ihn jedoch nicht ganz von wohlthätig wirkender Zerstreuung ab. Ein Freund der schönen Natur durchschweifte er gern zu Fuss die Gebirge und eine in Baumgartner und v. Ettingshausen's Zeitschrift in jener Zeit veröffentlichte Beschreibung seiner Besteigung des Grossglockner, nebst physikalischen und geognostischen Bemerkungen, zeigt, wie er stets das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden verstand.

Die Wanderungen in den Alpen sollten übrigens eine grössere und in sein weiteres Geschick tief eingreifende Bedeutung erlangen, denn sie brachten ihn in Berührung mit dem wohlwollenden Erzherzog Johann, der damals eben im Begriffe stand, das in Graz

schon früher von ihm gegründete Joanneum aus einem Provinzial-Museum, wie es ursprünglich war, in eine höhere technische Lehranstalt zu verwandeln. Der persönliche Eindruck, den der ebenso liebenswürdige wie strebsame junge Mann auf den Erzherzog machte, muss ein sehr günstiger gewesen sein, deun ihm verdankte Schrötter zunächst die 1830 erfolgte Berufung als Professor der Chemie und Physik an das Joanneum. Zum ersten Male fand sich Schrötter in einer Stellung, die ihm Unabhängigkeit gab, aber auch Verantwortung und Pflichten auferlegte. Er zeigte, dass er ihr gewachsen war. Seine Vorträge fanden Beifall und seine Forscherthätigkeit, von der die damals ausgeführten Untersuchungen über das Blanderz aus Idria, das Erdwachs (Ozokerit), den untheilbaren Opalin-Allophan (später von Glocke Schrötterit genannt) u. s. w. Zeugniss geben, blieb nicht zurück. Auch fällt die Bearbeitung der 5. Auflage von B. Scholz's Anfangsgründe der Physik als Vorbereitung zum Studium der Chemie (1837) in jene Zeit.

Bis dahin hatte Schrötter die Grenzen seines Vaterlandes noch nie überschritten. Allein je mehr er zum Manne heranreiste, desto mehr und desto schwerer mochte er die Abnormität der damaligen österreichischen Verhältnisse empfinden. Wenn auch die Uebelstände sich mehr und unmittelbarer auf politischem und literarischem Gebiet offenbarten, als auf rein wissenschaftlichem, so gab es doch kein Feld geistiger Thätigkeit, das unberührt geblieben wäre. Oesterreich war damals von der übrigen Welt, mehr als je in früherer Zeit geschehen war, abgeschlossen. Die Wogen geistigen Lebens sollten an den schwarzgelben Grenzpfählen branden und zurückschäumen, obne sie zu überfluten. Darum unterlagen Bühne und Presse einer strengen Censur, darum wurde jede geistige Regung mit peinlicher Aengstlichkeit überwacht, wurden die Schulen vielfach der Geistlichkeit in die Hände gegeben, wurden die sogenannten harmlosen Zerstreuungen, richtiger gesagt, die gedankenlose Genusssucht begünstigt, weil sie geeignet schien, die Menschen politisch ungefährlich zu machen. Dass mit dem Niederhalten der geistigen Entwicklung, mit der Absperrung der durch hohe Zölle geschützten, nur auf das Inland angewiesenen Industrie nach und nach auch die materiellen Quellen versiegen müssten, die ja gerade den Lethetrunk zum Vergessen aller höheren Ziele der Menschheit spenden sollten, — das wurde wohl kaum in Erwägung gezogen. Es sind die Staatslenker jener Zeit, von denen Grillparzer, den man schwerlich für einen Revolutionär halten wird, singt:

„Die Freiheit hassen sie, doch nicht alleine,
Nicht mehr als all', was stammt vom ew'gen Geist
Und athmend lebt im hellen Sonnenscheine,
Was wärmt, erhebt, was denkt und unterweist.“

Dort tönt kein Wort durch späherwache Lüfte,
Scheu kriecht das Denken in sich selbst zurück,"

Den Druck solcher Verhältnisse nicht zu fühlen, war unmöglich und auch die Wissenschaft war schwer davon getroffen. Eine philosophische Facultät, die diesen Namen verdient, ja die nur Aehnlichkeit mit den jetzt bestehenden und in Deutschland von jeher existirenden philosophischen Facultäten zeigt, gab es an österreichischen Universitäten damals nicht. Die Universität bestand lediglich aus einer theologischen, einer juristischen und einer medicinischen Fachschule, ganz entsprechend der Aufgabe, die ihr das bekannt gewordene Dictum Kaiser Franz's gestellt: „Ich brauche keine Gelehrten, sondern Unterthanen.“

Gewiss gab es auch in jener Zeit einzelne ausgezeichnete Gelehrte, aber wissenschaftliche Schulen von Belang gab es nicht. Es fehlte fast allenthalben an Lehrmitteln und nur zu oft betrachteten sich die Professoren als vorgesetzte Beamte, welche nach pflichtmässig gehaltener Vorlesung sich selbst ebenso wie ihre etwaigen Sammlungen und Instrumente sorgfältig vor der studirenden Jugend verwahrten. Zu diesen allgemeinen traurigen Verhältnissen, die ganz geeignet waren, in der Wissenschaft wie in der Industrie, in der Politik wie in der Literatur den gefährlichsten aller Zustände, die Stagnation, herbeizuführen, gesellte sich für das Studium der Chemie insbesondere noch das Unglück, dass die Lehrer, die sie vertraten, weder ausreichende Laboratorien besassen, noch im geistigen Besitz der Forschungsmethoden waren, die allein den Fortschritt der Wissenschaft ermöglichen. Es waren im besten Falle gelehrte Männer, die die Kenntniss einer grossen Summe von Thatsachen und Gesetzen in sich aufgenommen hatten und wieder ihren Schülern übermittelten. Aber nur der Geist weckt den Geist, wie den im Eisen schlummernden Magnetismus nur der Magnet weckt, oder der umkreisende Strom. Wenn nicht der Geist der Wissenschaft und Forschung aus dem Lehrer spricht, so ist er für den Schüler nur ein Buch und kann leicht durch ein neueres oder besseres ersetzt werden.

Daher ist es gewiss kein blos zufälliges Zusammentreffen, dass die österreichischen Chemiker jener Zeit, eben weil sie keine Forscher waren, auch als Lehrer keine Erfolge erzielten. Was wissen wir heute von B. Scholz, von Specz u. a., obgleich sie ohne Zweifel gelehrte und in mancher Beziehung verdienstvolle Männer gewesen sind. Von Jacquin war schon oben die Rede. Der gute, harmlose Pleischl, wie Liebig¹⁾ in seinem berühmten Aufsatz „über den

¹⁾ Annalen der Pharmacie 25, S. 339. Liebig's Kritik hat höchst segensreich gewirkt. Sie war streng, aber, soweit es sich um die Vertreter der Chemie in Oesterreich handelt, im Wesentlichen richtig. Unrichtig dagegen ist Alles, was dort von den österreichischen Zuständen im Allgemeinen gesagt und gerühmt wird

Zustand der Chemie in Oesterreich“ ihn nennt (1821—1838 Professor an der Universität in Prag, 1838—1848 an der in Wien), spielte mit Experimenten, las unter dem Jubel einer Hörerschaft, die von ernster Wissenschaft kaum eine Ahnung hatte, in der Vorlesung Gedichte vor, — während Meissner am Polytechnikum, gegen den Liebig's Aufsatz hauptsächlich gerichtet war, seine unzweifelhafte geistige Begabung daran wendete, um Ansichten, welche mit den Principien einer gesunden Naturforschung, die nur Bewiesenes für wahr hält, im Widerspruch stehen, unter seinen Schülern zu verbreiten. Sie lernten dort, dass ein von Meissner erfundenes Aräotikon (Wärme erregendes Fluidum) mit einem von Meissner erfundenen Sauerstoff in Verbindung tritt, um, je nach dem Verhältniss, in dem die Verbindung erfolgt, bald Lichtstrahlen, bald Elektricität, bald gewöhnlichen Sauerstoff hervorzubringen! Erwähne ich noch, dass v. Holger, Professor an der Theresianischen Ritteracademie, den Liebig l. c. (wohl mit Unrecht) für den relativ bedeutendsten Chemiker Oesterreichs hielt, eine Pathologie der Mineralien als neue Wissenschaft zu begründen suchte, — so dürfte das Mitgetheilte genügen, um dem Leser ein ungefähres Bild der Zustände jener Zeit zu geben und zugleich die kleine Abschweifung zu rechtfertigen, die der Verfasser dieser Lebensskizze sich erlaubt hat. Nur wer die Zeit kennt, kann die Männer richtig würdigen, die ihr entsprossen sind.

Man wird nun verstehen, dass Schrötter, obgleich er das Glück gehabt hat in seinen naturwissenschaftlichen Studien durch einige ausgezeichnete Männer gefördert worden zu sein, doch gerade in Chemie kaum etwas anderes als Autodidact sein konnte und dass ihm etwas davon auch noch in späteren Jahren immer blieb. Man wird nun auch begreifen, welch' wichtiges Ereigniss in seinem Leben es war, als es ihm 1838 möglich wurde eine halbjährige Reise nach Deutschland und Frankreich anzutreten. Endlich lernte er die Mehrer der chemischen Wissenschaft kennen, deren Arbeiten er bis dahin nur aus der Ferne bewundert, er sah ihre Laboratorien und Instrumente, ja er scheint in Giessen sich hinreichend lange aufgehalten zu haben,

sei es, dass Liebig in dieser Beziehung falsch berichtet war, sei es, dass er eine grössere Wirkung zu erzielen hoffte, wenn er seinen Angriff auf einen einzigen Punkt beschränkte und Alles vermied, was das herrschende System verletzen konnte. So gewiss es ist, dass dieser Umstand wesentlich zur Wirkung beigetragen hat, ja vielleicht die *conditio sine qua non* des Erfolges gewesen ist, so erfordert es doch die Billigkeit, heute anzuerkennen, dass die Entwicklung nicht nur eines Forschers, sondern auch eines wissenschaftlichen Charakters damals in Oesterreich sehr erschwert war. Um so mehr Lob verdienen die Männer, die unter solchen Verhältnissen Bedeutendes in der Wissenschaft geleistet haben, um so weniger Tadel aber auch diejenigen, die kleiner als ihre Aufgabe geblieben, oder auf Irrwege gerathen sind. Was insbesondere Pleischl betrifft, so hat er sich um die Topographie Prag's (in medicinischer Hinsicht) und um die böhmischen Bäder Verdienste erworben.

um unter des grossen Meisters Leitung sich mit organischer Analyse zu beschäftigen und die Zusammensetzung der gerade von Merck entdeckten Veratrumsäure festzustellen. Reich beladen mit Erfahrungen und voll der freundlichsten Eindrücke, die ihm die gefundene zuvorkommende Aufnahme in Giessen, Berlin, Göttingen, Heidelberg, Paris etc. hinterlassen hatte, kehrte er an die Stätte seines Wirkens zurück.

Als bald wurde das Laboratorium nach den im Ausland gesehenen Mustern umgestaltet und mit neuen Apparaten ausgerüstet. Wie von einem frischen Hauch belebt, wendet er sich mit immer wachsendem Erfolg emsiger Forschung zu. Rasch aufeinander (1839 bis 1843) folgen Untersuchungen: „Ueber das Vorkommen des Vanadin's in einer Hochofenschlacke“, — „Ueber das Verhalten der Metalle und einiger ihrer Verbindungen zu Ammoniak bei höherer Temperatur“ — „Ueber die Mineralquelle zu Rohitsch“ — „Verfahren den Kohlensäuregehalt der Mineralwässer an der Quelle selbst zu bestimmen“ — „Bereitung von Schwefelkohlenstoff“ — „Ueber das flüchtige Oel, welches dem mittelst Roheisen entwickelten Wasserstoff den Geruch ertheilt“ — „Ueber die schwefelsauren Chromoxydsalze“ — „Ueber mehrere in den Braunkohlen- und Torflagern vorkommende Harze (Hartit und Hartin)“ — „Ueber die Bereitung der Chromsäure“, unter welchen Arbeiten diejenigen über die Stickstoffmetalle (erhalten durch Einwirkung von Ammoniak auf Oxyde oder Chloride) und über die Sulfate des Chroms besonders hervorzuheben sind. Schrötter bestätigte zunächst für das Kupfer die ältere aber mehrfach angefochtene Angabe von Thénard, dass die Metalle beim Erhitzen in Ammoniak zwar eine physikalische, doch keine chemische Aenderung erleiden, und lehrte durch sehr sorgfältige, der Schwierigkeit der Aufgabe angemessene Versuche die Verbindungen des Stickstoffes mit Kupfer und Chrom kennen, über deren erstere noch heute kaum mehr bekannt ist als sich aus der angeführten Untersuchung ergeben hat.

Die Veränderungen, welche verschiedene Chromsalze bei der Erwärmung bis 70° erleiden, leitet Schrötter in der oben erwähnten Abhandlung davon ab, dass das Wasser, welches vorher in der chemischen Verbindung enthalten war, nun aus derselben tritt, dass sich die zersetzte Verbindung aber durch Aufnahme von Wasser immer wieder herzustellen suche, und dass darauf der Uebergang der grünen Modification in die blaue beruhe. Auch die Beschreibung verschiedener neuer Chromsulfate, des Ammonium- und Natrium-chromalauns ist in derselben Abhandlung gegeben, welche bei ihrem Erscheinen Berzelius' Interesse lebhaft erregte.

Das Jahr 1843 war von wesentlicher Bedeutung für Schrötter's weitere Laufbahn. Er wurde für die am Polytechnicum erledigte Professur der speciellen technischen Chemie nach Wien berufen, und

übernahm 2 Jahre später die bis dahin von Meissner bekleidete Lehrkanzel der allgemeinen Chemie an demselben Institut.

War dies Ereigniss für Schrötter von grosser Bedeutung, dem dadurch ein sehr erweiterter Wirkungskreis eröffnet undreichere Mittel geboten wurden, so war es nicht minder wichtig für die Entwicklung der Wissenschaft in Wien und ganz besonders für die der Chemie.

Die obigen Erörterungen werden es als nicht übertriebenes Lob erscheinen lassen, wenn ich Schrötter als den ersten wahren Chemiker in Wien, als den Vorboten einer neuen besseren Aera bezeichne. Und zum Anbruch dieser neuen Aera hat Schrötter, der bald mit allen hervorragenden Gelehrten Wiens in nahe Verbindung trat, und sich den vorwärts treibenden Kräften anschloss, redlich beigetragen.

Neben Haidinger und Ettinghausen finden wir ihn als einen der Gründer des „Vereins der Freunde der Naturwissenschaften“, der damals einen Mittelpunkt für junge Gelehrte, die auf dem Felde der Naturwissenschaften thätig waren, abgab.

Zur Gründung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, die nach mehrjährigen Besprechungen und Verhandlungen endlich 1847 erfolgte, hat Schrötter nach Kräften beigetragen, und sein Name steht unter den 40 von Kaiser Ferdinand bei der Gründung ernannten Mitgliedern. Es ist bekannt, dass Schrötter nicht nur eines der eifrigsten Mitglieder, sondern von 1850 bis an sein Lebensende Generalsecretair der Akademie gewesen ist.

Die zahlreichen Berichte, die er in dieser Eigenschaft verfasst hat und namentlich die Nekrologe, deren hier die von Precht, Baumgartner, Reichenbach, Parkyne, Redtenbacher, Liebig besonders erwähnt seien, liefern ein dauerndes Zeugniss seiner amtlichen Thätigkeit und einen werthvollen Beitrag zur Culturgeschichte der Zeit.

Wie sehr übrigens in dem geistigen Drängen und Treiben der Hauptstadt Schrötter's Persönlichkeit zur Geltung kam, mag unter Anderem auch daraus entnommen werden, dass er zur Ertheilung des chemischen Unterrichts bei Ihrer k. Hoheit der Erzherzogin Marie und Sr. k. Hoheit dem Erzherzog Franz Josef, dem jetzt regierenden Kaiser, berufen wurde. Doch wenden wir uns zu Schrötter's wissenschaftlicher Thätigkeit zurück.

Im Jahre 1845 veröffentlichte er einige Versuche über den Einfluss niedriger Temperaturen auf chemische Actionen, aus denen sich unter Anderem ergiebt, dass Kalium in flüssigem Stickoxydul unverändert bleibt.

In dieselbe Zeit fällt der Beginn der Untersuchung oder eigentlich der Reihe von Untersuchungen, die Schrötter's Namen über die Kreise der Fachmänner hinaus berühmt gemacht und ihm einen bleibenden Platz in der Geschichte der Wissenschaft errungen haben,

Es war eine längst bekannte Thatsache, dass Phosphor unter dem Einfluss des Lichtes roth wird, und das Auftreten derselben oder einer ähnlichen rothen Substanz war bei allerlei chemischen Actionen, denen Phosphor unterworfen wird, so namentlich bei der Verbrennung des Phosphors beobachtet worden. Allein über die Natur dieser rothen Substanz, deren Identität in den verschiedenen Fällen ihrer Bildung keineswegs mit Sicherheit festgestellt war, herrschten verschiedene Ansichten. In der 3. Auflage seines Handbuchs (1827) bezeichnet Gmelin sie als Verbindung des Phosphors mit Licht, eine Ansicht, die unserer heutigen verhältnissmässig nahe kommt. Mit Bestimmtheit spricht sich Berzelius in seinem am 31. März 1843 der schwedischen Akademie überreichten Jahresbericht dahin aus, der rothe Phosphor, der durch Einwirkung von Sonnenlicht entsteht, sei eine allotropische Modification des Phosphors, und könne auch durch Erhitzen wieder in gewöhnlichen Phosphor verwandelt werden. Dieselbe Behauptung stellte E. Kopp 1844 bezüglich des rothen Rückstandes auf, den er bei der Darstellung des Jodäthyls erhielt, indem er ihn für Phosphor in seiner rothen Modification erklärte. Allein es waren dies nicht viel mehr als Meinungen, die zwar aus Beobachtungen abgeleitet waren, aber doch noch keine zwingende Kraft hatten und die zahlreichen Widersprüche weder zu entkräften noch aufzuklären vermochten.

Ja trotz Berzelius' Autorität war die entgegengesetzte Meinung, die sich besonders auf Versuche von Pelouze und von Leverrier stützte, sogar die herrschende, wie man sich durch einen Blick in die Literatur jener Zeit leicht überzeugen kann¹⁾. Man erklärte demnach die rothe Substanz für ein Oxyd des Phosphors, dessen Bildung neben wasserfreier Phosphorsäure bei der Verbrennung oder auch bei langsamer Oxydation leicht zu begreifen war und führte anderseits ihre Entstehung durch Einwirkung des Sonnenlichts auf Phosphor im luftleeren Raum oder in sauerstofffreien Atmosphären auf die schwer zu vermeidende Gegenwart von Feuchtigkeit zurück, die allmälig ihren Sauerstoff abgibt. Auch ist es bekanntlich keine leichte Aufgabe in derartigen Versuchen jede Spur von atmosphärischer Luft auszuschliessen.

Nur eine mit grösster Sorgfalt und wissenschaftlicher Strenge durchgeföhrte Untersuchung konnte die Frage zur Entscheidung bringen. Schrötter gebührt das Verdienst Dies gethan und zugleich unsere Kenntniss vom rothen wie auch vom gewöhnlichen Phosphor wesentlich bereichert zu haben. Nichts ist einfacher und zugleich überzeugender als die von Schrötter in seiner im 1. Bande der Denkschriften der k. Akad. d. Wiss. veröffentlichten Abhandlung (in der

¹⁾ S. z. B. Gmelins Handb. d. Chemie, 4. Auflage 1843.

Sitzung vom 9. Dec. 1847 angezeigt) beschriebenen Versuche. Er leitet trockene Kohlensäure, Wasserstoff oder Stickstoff bis zur vollständigen Verdrängung der Luft über Phosphor, der sich in einer Kugelröhre befindet und durch Erwärmung über 100° im Gasstrom getrocknet wird. Wird dann die Kugelröhre auf beiden Seiten zugeschmolzen und dem Lichte ausgesetzt, so färbt sich der Phosphor roth, obgleich freier Sauerstoff sowie Feuchtigkeit vollständig ausgeschlossen sind. Ganz dasselbe Resultat wird erzielt, wenn man statt Licht Wärme d. b. eine Temperatur von $215 - 250^{\circ}$ einwirken lässt. Ja in derselben Kugelröhre, wenn sie einerseits abgeschmolzen, anderseits durch Quecksilber abgesperrt ist, kann man successive gewöhnlichen farblosen Phosphor in rothen und dann wieder durch stärkeres Erhitzen den rothen ohne Hinterlassung irgend eines Rückstandes oder Entwicklung eines Gases in gewöhnlichen Phosphor verwandeln. Der auf die eine oder andere Weise erhaltene rothe Phosphor enthält noch gewöhnlichen beigemengt, der durch Lösen in Schwefelkohlenstoff entfernt werden kann. Schrötter giebt nun eine ziemlich vollständige Beschreibung der physikalischen wie chemischen Eigenschaften der rothen Modification des Phosphors, die er, da die Farbe nicht immer dieselbe ist, ja bei derselben Partie mit der Temperatur sich ändert, als amorphen Phosphor bezeichnet.

Auch die Anwendbarkeit zur Zündhölzchen-Fabrikation und die Vortheile, die dabei der amorphe vor dem gewöhnlichen Phosphor bietet, sind schon in dieser ersten Abhandlung hervorgehoben.

Schrötter sprach sich später dahin aus, dass das oben erwähnte sog. Phosphoroxyd gar nicht existire, sondern nichts anderes als amorpher Phosphor sei¹⁾. An diese Arbeit schliessen sich in rascher Folge Beobachtungen über die Zersetzung des Wassers durch Phosphor bei $250 - 260^{\circ}$, — über die direkte Verbindung des Phosphors mit Metallen, wobei eine erhebliche Anzahl solcher Verbindnngen entdeckt und analysirt wurde, — dann eine mit Hilfe der Verbrennung von amorphem Phosphor ausgeführte Atomgewichtsbestimmung, die zur seither allgemein angenommenen Zahl $P = 31$ führte, — endlich eine durch die Sorgfalt der Ausführung bemerkenswerthe Untersuchung über die Ursache des Leuchtens gewisser Körper und namentlich des Phosphors. Berzelius vertheidigte bekanntlich die Ansicht, dass das Leuchten des Phosphors im Dunkeln der Verdunstung desselben zuzuschreiben sei. Fischer suchte dagegen zu zeigen, dass die That-sachen, aus denen Berzelius den obigen Schluss abgeleitet hatte,

¹⁾ Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass der früher als Phosphoroxyd beschriebene Körper in den meisten Fällen amorpher Phosphor war; doch scheint nach den neueren Versuchen von A. Gautier eine Verbindung $P_4 H O$ zu existiren, deren Zusammensetzung von der des alten Phosphoroxydes nur wenig abweicht.

A. L.

unrichtig seien, und dass das Leuchten des Phosphors in allen Fällen auf Oxydation beruhe. Die Frage konnte damit entschieden scheinen, wenn nicht Marchand mit neuen Versuchen aufgetreten wäre, welche beweisen sollten, dass das Leuchten des Phosphors sowohl durch Oxydation wie auch durch Verdunstung hervorgerufen werden könne. Nach Marchand leuchtet der Phosphor ohne Unterbrechung fort, wenn sauerstoffreie Gase über ihn wegströmen. Schrötter zeigte nun, dass Phosphor in der Toricellischen Leere nicht leuchtet, ja selbst dann nicht, wenn durch plötzliche Vergrösserung des Raumes, in dem er sich befindet, und durch Kochen eine besonders lebhafte Verdunstung eingeleitet wird. Ebensowenig leuchtet er in einer Atmosphäre von reinem Wasserstoff, wie auch die Verdunstung durch Erhitzen oder Anwendung eines über den Phosphor streichenden Gasstromes beschleunigt werden mag. Die Ursache des entgegengesetzten Resultates, zu dem Marchand gelangt war, liegt nach Schrötter nur an der Schwierigkeit, in einem Apparat, der mittelst Korken und Kautschukröhren hergestellt ist, die Verunreinigung mit atmosphärischer Luft vollkommen anzuschliessen. Das Leuchten des Phosphors ist daher ausschliesslich durch die Oxydation bedingt, und dieselbe Ursache giebt nach Schrötter auch bei anderen Körpern, so namentlich beim Schwefel, Selen und Arsen, zur Erscheinung des Leuchtens bei einer bestimmten Temperatur (die unter der Verbrennungstemperatur liegt) Veranlassung.

Es ist wohl kaum nöthig hier noch hervorzuheben, dass Schrötter's Arbeiten über Phosphor neben ihrem bedeutenden theoretischen Interesse auch eine eminente praktische Wichtigkeit besitzen.

Schon auf der Pariser Weltausstellung von 1855 war amorpher Phosphor ausgestellt, der nach Schrötter's Verfahren fabrikässig von A. Albright in Birmingham und Coignet père et fils in Lyon dargestellt worden war. Und wie gross die Hoffnungen waren, die der auf dem Weltmarkt zum ersten Male auftretende Körper erregte, lässt sich daraus ermessen, dass Schrötter, obgleich er nicht als Aussteller aufgetreten war, nicht nur durch die Medaille 1. Classe und das Kreuz der Ehrenlegion, sondern im folgenden Jahre durch Ertheilung des Montyon-Preises ausgezeichnet wurde, den die französische Akademie wichtigen wissenschaftlichen Arbeiten verleiht, welche sanitäre Verbesserungen herbeiführen. Wir wissen heute, dass diese Hoffnungen sich in erheblichem Maasse erfüllt haben; denn wenn auch der gewöhnliche Phosphor noch nicht aus seinen Anwendungen verdrängt worden ist, so finden wir sein Gebiet doch wesentlich eingeschränkt. Es ist bekannt, welchen ausserordentlichen Aufschwung in den letzten Jahren die Fabrikation der sogenannten Sicherheitszünder (mit amorphem Phosphor auf der Reibfläche und oxydirenden Agentien im Zündhölzchenkopfe) namentlich in Schweden genommen

hat, und auch die Aufgabe Zündhölzchen herzustellen, die, statt des gewöhnlichen, amorphen Phosphor in ihrer Brandmasse enthalten, und auf jeder Reibfläche sich entzünden, erscheint nach den Wahrnehmungen, zu denen die Wiener Weltausstellung von 1873 Anlass gegeben hat, als gelöst.

Die Zuerkennung des Montyon-Preises gab einer Anzahl von Verehrern und Schülern Schrötter's den willkommenen Anlass, ihn durch den Bildhauer Hans Gasser verewigen zu lassen, und die wohlgelungene Marmorbüste, die als Denkmal eines Geschiedenen heute doppelt werthvoll ist, ihm zum Geschenk zu machen.

Schrötter's lebhaftes und leicht erregbares Naturell, das ihn bald für diesen, bald für jenen Gegenstand der Untersuchung besonders warmes Interesse empfunden liess, dazu die immer zunehmenden Beschäftigungen, welche seine amtlichen Stellungen ihm auferlegten, liesen ihn zu einer zweiten ähnlich umfassenden Untersuchung wie die über Phosphor leider nicht mehr die nötige Ruhe finden. Doch legt eine beträchtliche Zahl kleinerer Arbeiten, die in dem beigefügten Verzeichniss seiner Schriften aufgeführt sind, von seiner nicht ermüdenden Thätigkeit Zeugniß ab. Hier seien nur einige derselben erwähnt, die ein allgemeineres Interesse bieten.

1853 zeigte er, wie sich durch Verdunstung des Eises im luftleeren Raum, wenn sie durch die Gegenwart eines wasserabsorbirenden Agens, wie Schwefelsäure oder Phosphorperoxyd unterstützt wird, ohne Schwierigkeit eine Temperatur von -35° , ja selbst von -42° herstellen lässt, die sich durch längere Zeit erhält.

1858 wies Schrötter nach, dass mittelst Wasserstoff reducirtes Kupfer, in Folge eines Wasserstoffgehaltes, bei organischen Stickstoffbestimmungen leicht Kohlensäure zu Kohlenoxyd reduciren könne, während wasserstofffreies Kupfer dies nicht zu thun vermag. Durch diese Beobachtungen und die Perrot's über den Unterschied der Wirkung zwischen reinem Kupfer einerseits und eisen- oder messinghaltigem Kupfer anderseits, von denen nur das letztere Kohlensäure zu reduciren vermag, erhielten die damals durch Versuche von Limpicht erweckten Besorgnisse der Chemiker über wesentliche Fehler bei der üblichen Stickstoffbestimmung ihre befriedigende Erklärung und Erledigung.

1860 machte er die Beobachtung, dass Ozon im Mineralreich, nämlich im Flussspath von Wölsendorf, vorkomme.

Die wichtige Entdeckung der Spectralanalyse und deren Anwendungen erregten sein Interesse in so hohem Grade, dass er eine ganze Reihe von Untersuchungen anstellte, um den Spuren der neuen Metalle nachzugehen. So fand er denn Rubidium und Cäsium in den Mutterlaugen der Ausseer Salzsohle, sowie im Lithionglimmer von Zinnwald, in dem er später auch Thallium entdeckte, und gab 1864

ein zweckmässiges Verfahren an, um Lithium, Rubidium, Cäsium und Thallium aus den Lithionglimmern zu gewinnen.

1865 beschäftigte er sich mit der Gewinnung des Indiums aus Zinkblende und beschreibt dessen Spectrallinien. Später arbeitete er über die Gewinnung des Tellurs, von dem er beträchtliche Mengen auf der Wiener Weltausstellung 1873 ausstellte, über die Chemie des Goldes u. s. w.

Die vorstehenden summarischen Mittheilungen geben eine Uebersicht über Schrötter's chemische Arbeiten, doch reichen sie noch keineswegs aus, um ein Bild seiner vollen Thätigkeit zu geben. Bald nach seiner Uebersiedlung von Graz nach Wien gab er ein ziemlich ausführliches Lehrbuch der unorganischen Chemie heraus, das hauptsächlich zum Gebrauche seiner Schüler bestimmt war und auf der Höhe der Wissenschaft jener Zeit stand. Zahlreich sind die Commissionsberichte, Gutachten, populäre Vorlesungen, die seine Zeit und Kraft in Anspruch nahmen. Im Jahre 1843 war er Geschäftsführer der Naturforscherversammlung in Graz, 1856 Geschäftsführer derselben in Wien und überall, wo er in Vereinen oder Versammlungen erschien, brachte er auch pulsirendes Leben und vielfache Anregung mit. Wer, der ihn so kennen gelernt hat, erinnert sich nicht des kleinen Mannes mit kräftigem Körperbau und mit den lebhaft blickenden, geistreichen Augen, der die Meinungen Anderer verstand, wenn sie auch nur halb ausgesprochen waren, und mit Gedankenschnelle sich ein eigenes Urtheil gebildet und den passendsten Ausdruck dafür gefunden hatte?

Sein Vortrag war nicht glänzend, aber immer lebendig, immer lehrreich und vor Allem — nie langweilig, ein Vorzug, der von Lehrern vielleicht nicht immer genug gewürdigt wird. Nie überkam den Hörer die störende Empfindung, dass er ja das Alles auch bequemer zu Hause lesen könne, denn was Schrötter sprach, war durchaus selbst gedacht, und wie der Gedanke im Augenblick des Sprechens durch seine Seele zog, so zog er auch in die Seelen der Hörer ein. Selbst in chemischen Dingen zum grossen Theil Autodidact war Schrötter gar nicht der Gefahr ausgesetzt, fertige Kenntnisse, die er einst vom Meister übernommen, wieder ebenso dem Schüler zu überliefern, den eine solche Gabe aus zweiter Hand meist wenig befriedigt. Er war, wie natürlich, nicht in allen Partieen der Wissenschaft gleich zu Hause, aber was er einmal zum Gegenstand seiner Ueberlegung gemacht hatte, das verstand er auch gründlich und war nicht der Mann auf halbem Wege stehen zu bleiben, oder in Selbsttäuschung befangen, unbestimmte Vorstellungen mit wirklichem Verständniss zu verwechseln. Ueberhaupt war er ein klarer und scharfer Kopf, der auch wieder von Anderen klare, bestimmte Vorstellungen und präcises Wissen verlangte. Ich erinnere mich, wie eines Tages

ein Student, der im Laboratorium einen chemischen Unsinn verbrochen hatte, sich ihm gegenüber zu entschuldigen suchte und verlegen stammelte, er habe geglaubt . . . „Wenn Sie glauben wollen“, unterbrach ihn Schrötter, „so lassen Sie sich in den Severinusverein einschreiben, hier im Laboratorium muss man nicht glauben, sondern wissen.“

Entgegen dem jetzt herrschenden Usus hatte er nicht die Gewohnheit Ideen oder Entwürfe für Arbeiten seinen Schülern zur Ausführung zu überlassen, sei es, weil ihm selbst in seiner Jugend nie dergleichen begegnet war, sei es, weil er der Meinung sein mochte, dass nur derjenige für die Wissenschaft berufen ist, der den Drang dazu lebendig in sich fühlt, und dem die Gedanken von selbst fließen. Trotzdem ist die Zahl der aus seinem Laboratorium hervorgegangenen Schüler, die heute in der Wissenschaft oder Industrie hervorragende Stellungen einnehmen, keine geringe. Es genügt Bauer, Ditscheiner, Kosch, Lielegg, Matscheko, Oser, Pohl, Sommaruga, Weselsky zu nennen, denen der Verfasser und viele Andere sich noch anschliessen. Wiederholt wurden ihm aus Serbien, und besonders aus Egypten Schüler zugesandt, und Männer, die längst eine hervorragende Stellung errungen hatten, wie die Generale Kuhn, Ebner, Uchatius und Andere sassen unter den jungen Studenten, die den Vorträgen des Meisters lauschten. Uebrigens reichte Schrötter's anregende Thätigkeit über sein Hauptfach hinaus. Von Hause aus fast ebenso sehr Physiker und Mineralog wie Chemiker hatte er eine besondere Vorliebe zur Krystallographie gefasst, indem er von der Meinung ausging, dass die allseitige Erforschung der Krystalle die Grundlagen einer künftigen Molekulartheorie schaffen würde. Hauptsächlich auf seine Initiative hin erfolgten wiederholte Preisausschreibungen seitens der Akademie der Wissenschaften für krystallographische Untersuchungen, und wieder ihm, der junge Leute für diese Aufgaben zu interessiren und heranzuziehen verstand, ihnen Instrumente und Beobachtungsmaterial verschaffte, ist es in vorragender Weise zu danken, wenn ein glänzender Erfolg erzielt wurde, und wenn Wien in den fünfziger Jahren ein Centrum krystallographischer Forschung geworden ist. In wahrhaft väterlicher Weise nahm er sich des talentvollen jungen Physikers Grailich an, der leider der Wissenschaft zu früh entrissen wurde, um all die grossen Hoffnungen, die Schrötter und Alle, die ihn kannten, auf ihn gesetzt hatten, zu erfüllen, der aber in seinen auf Erforschung der Krystalle gerichteten Untersuchungen doch genug geleistet hat, um zu zeigen, dass Schrötter sich in ihm nicht getäuscht hatte. Ebenso finden wir die Anregung Schrötter's wieder in den einschlägigen werthvollen Arbeiten von Schabus, v. Lang, Ditscheiner, Schrauf, Handl, Weiss, Murrmann, Rotter u. A.

Noch bleibt eine Seite von Schrötter's umfassender Wirksamkeit zu erwähnen übrig, nämlich seine Thatigkeit auf den Weltausstellungen, denen er das lebhafteste Interesse entgegen brachte. Bei den Londoner Ausstellungen von 1851 und 1862, bei der Pariser Ausstellung 1867, endlich bei der Wiener 1873 fungirte er sowohl als Mitglied des Comités wie als Juror¹⁾, und war bei den drei letzten genannten Ausstellungen außerdem auch als Berichterstatter thätig. Seine bedeutenden technischen Kenntnisse, sein Talent Errungenschaften der Wissenschaft für die Praxis nutzbar zu machen, überhaupt im Gedanken immer die Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis herzustellen, mussten ihn zu obiger Thätigkeit ganz besonders geeignet machen, und wie eifrig er dabei stets bedacht war, die ihm anvertrauten Interessen österreichischer Aussteller innerhalb der durch die Gerechtigkeit gezogenen Grenzen zu vertreten, geht wohl am besten daraus hervor, dass ihm eine Anzahl derselben nach der Ausstellung von 1867 einen prächtigen silbernen Pokal als Zeichen ihrer Anerkennung und Verehrung überreichten.

Die Ausstellungen und die dadurch bedingten Reisen boten ihm übrigens trotz der Arbeit, die für ihn damit verbunden war, eine sehr angenehme Erholung und namentlich auch die erwünschte Gelegenheit mit hervorragenden Gelehrten und Industriellen des Auslandes in Verbindung zu treten. Auf diese Beziehungen hat Schrötter, dem ja seine früher erwähnte erste Reise von 1838 einen mächtigen Eindruck hinterlassen hatte, stets grossen Werth gelegt, und da er außerdem einen empfänglichen Sinn für die Schönheiten der Natur wie der Kunst in sich trug, so liess er nicht leicht eine Gelegenheit vorübergehen, sich die Genüsse zu verschaffen, die Reisen ihm bieten konnten. So bereiste er schon 1845 ganz Italien, wo er die Freunde hatte mit v. Buch, Tbiersch und Förster zusammenzutreffen, und unternahm 1849 mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften, der er darüber einen Bericht abstattete, eine Reise nach England und Frankreich.

Bei dem stillen, abenteuerlosen Leben des Gelehrten ist mit dem Bericht über seine Leistungen meist auch die Summe dessen erschöpft, was seinem Leben für Mit- und Nachwelt Bedeutung leiht. Nur wenig bleibt daher noch nachzutragen, um die hier entworfene Skizze zu vollenden. Schrötter war zwei Mal verheirathet und Haupt einer zahlreichen Familie. Auch im engen häuslichen Kreise trat der Grundzug seiner Natur, der Trieb zur Thätigkeit, der ihn keine Stunde ungenutzt verstreichen liess, in characteristischer Weise hervor. Jahr aus, Jahr ein liess er sich während der drei täglichen Mahlzeiten die

¹⁾ Bei der Ausstellung von 1851 war Schrötter zwar zum Juror ernannt, war aber durch Zufälle verhindert seine Functionen auszuüben.

Zeitung oder sonst eine leichtere Lectüre vorlesen und überraschte oft durch das Viele, was er wusste, während er doch keine Minute der Arbeit entzog. Nur seine nächste Umgebung weiss von der Geduld und Selbstbeherrschung zu erzählen, womit er in den letzten Lebensjahren seine oft schweren körperlichen Leiden ertrug; sie weiss auch, mit welch' edler und treuer Hingabe seine noch lebende Gattin, eine Tochter v. Ettingshausen's, ihn pflegte und ihm ungetrübtes, häusliches Glück zu bereiten verstand.

Bis zum Jahre 1868 verblieb Schrötter in seiner Stellung als Professor der allgemeinen Chemie am Wiener Polytechnicum. Um diese Zeit wurde er zum Hofrat und Hauptmünzdirector ernannt und übergab 1869, indem er seine neue Stellung antrat, ein mit reichen Sammlungen ausgestattetes Laboratorium seinem trefflichen Nachfolger Hlasiwetz, dessen kürzlich erfolgter, plötzlicher Tod uns so unerwartet und tief schmerzlich betroffen hat. Professoren und Studenten wetteiferten damals in Ovationen, die sie dem scheidenden, gefeierten Lehrer darbrachten. An der Münze richtete Schrötter alsbald ein neues Laboratorium ein, in dem er sich theils mit wissenschaftlichen, theils mit amtlichen Arbeiten beschäftigte. Auch führte er mancherlei Verbesserungen und Reformen im Münzbetriebe ein. Sein Alter und ein mit den Jahren zunehmendes, körperliches Leiden, das an dem früher so kräftigen Manne zehrte, machten indess 1874 seine Versetzung in den Ruhestand nothwendig. Sie erfolgte zugleich mit der Verleihung des Comthurkreuzes des Franz Joseph's Ordens als Zeichen der Anerkennung für langjährige, treue Dienstleistung. Schon früher 1856 war Schrötter durch das Ritterkreuz desselben Ordens und 1857 durch Verleihung der eisernen Krone ausgezeichnet worden, welche dem Decorirten den erblichen Ritterstand bringt. Er hatte bei dieser Gelegenheit das Prädicat von Kristelli gewählt, um diesen Namen, der dem Geschlechte seiner Mutter angehörte, nicht aussterben zu lassen.

Aber obgleich schwer leidend, konnte der 72jährige Mann den Gedanken nicht ertragen, die wissenschaftliche Forschung nun für immer aufzugeben und in beschaulicher Unthätigkeit sein Leben zu beschliessen.

Mit erheblichen Kosten richtete er sich in der kleinen Wohnung, die er bezog, ein Privatlaboratorium ein. Die kleine Räumlichkeit war kalt; den einzigen Platz, an dem ein Ofen angebracht werden konnte, nahm der chemische Herd in Anspruch. Im Winter dort zu arbeiten, war unmöglich. Mit Sehnsucht wartete er auf die wärmere Jahreszeit, — die er nicht mehr erleben sollte. Eine Lungenentzündung von kurzer Dauer raffte den schon seit 10 Jahren kränkelnden Mann hinweg. Er verschied am 15. April 1875.

Sein Name wird wie mit der Geschichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, so auch für alle Zeiten mit der Entwicklung der Naturwissenschaften in Oesterreich eng verflochten bleiben.

A d. Lieben.

Verzeichniss von A. Schrötter's Schriften.

- Physik. und geognost. Bemerkungen bei einer Besteigung des Grossglockner. Baumgartner u. v. Ettingshausen's Zeitschr. f. Phys. u. Mathem. (1830). B. 7, p. 268.
- Analyse des paratomen Kalk-Haloïdes. Dasselbst B. 8, p. 1.
- Chemische Untersuchung des prismatoidischen Kupferglanzes. Dasselbst B. 8, p. 285.
- Ueber die chemische Zusammensetzung der Steinkohlen des Kainachthales. Steierm. Zeitschr. Neue Folge. 1. Jahrg., p. 67.
- Ueber das Branderz aus Idria. Baumgartner's Zeitschr. f. Physik und verwandte Wiss. B. 4, p. 17 (1837).
- Ueber das Erdwachs (Ozokerit). Dasselbst p. 173.
- Ueber den untheilbaren Opalin-Allophan, eine neue Mineralspecies. Dasselbst p. 145.
- Physische und chemische Beschaffenheit einiger Mineralquellen des Gleichenberger Thales. In dem Werke: Die Heilquellen des Thales Gleichenberg in Steiermark von D. L. Langer. Graz 1836.
- Scholz, Anfangsgründe der Physik als Vorbereitung zum Studium der Chemie. 5. von Schrötter umgearbeitete und vermehrte Auflage. Wien 1837.
- Analyse der Veratrumsaure. Ann. d. Pharm. B. 29, p. 190.
- Ueber das Vorkommen des Vanadins in einer Hohofenschlacke. Poggd. Annal. B. 46, p. 311.
- Ueber das Verhalten der Metalle und einiger ihrer Verbindungen zu Ammoniak bei höherer Temperatur. B. 37, p. 129. Ann. d. Chem. u. Pharm.
- Darstellung der chemischen u. physik. Verhältnisse des Tempelbrunnens zu Rohitsch. Ann. d. Chem. u. Pharm. B. 39, p. 217.
- Verfahren den Kohlensäuregehalt der Mineralwässer an der Quelle selbst zu bestimmen. Dasselbst B. 39, p. 228.
- Bereitung von Schwefelkohlenstoff. Dasselbst B. 39, 297.
- Ueber das flüchtige Öl, welches dem mittelst Roheisen entwickelten Wasserstoff den Geruch ertheilt. Dasselbst B. 39, p. 302.
- Ueber die schwefelsauren Chromoxydsalze. Dasselbst B. 40, p. 262 und Poggd. Ann. B. 53, p. 513.
- Ueber mehrere in den Braunkohlen- und Torf-Lagern vorkommende Harze. (Hartit und Hartin.) Poggd. Ann. B. 59, p. 38.
- Ueber die Bereitung der Chromsäure. Ann. d. Chem. und Pharm. B. 48, p. 225 und Poggd. Ann. B. 60, p. 616.
- Expériences concernant les modifications apportées à certaines réactions chimiques par une très basse température. Compt, rend. B. 20.
- Die Chemie nach ihrem gegenwärtigen Zustande. 2 B. Wien 1847—1849.
- Ueber einen neuen allotropischen Zustand des Phosphors. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. (1850). B. 1, p. 1.
- Ein weiterer Beitrag zur Kenntniß der Natur des amorphen Phosphors. Dasselbst B. 2, p. 127.
- Aequivalentbestimmung des Phosphors. Dasselbst B. 4, p. 119. (Auszug). Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. B. 6, p. 58.
- Ueber einen neuen Zustand des Phosphors. (Auszug.) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. B. 1, p. 25.
- Ueber eine neue Einrichtung des Barometers. Dasselbst p. 108.
- Ueber die Fähigkeit mehrerer Stoffe den amorphen Zustand anzunehmen. Dasselbst p. 135.
- Ueber die Zusammensetzung einiger sehr alter Mörtel. Dasselbst p. 170.
- Analyse des Mineralwassers zu Mödling. Dasselbst p. 527.

- Theoretische Betrachtungen über die Amidverbindungen des Quecksilbers. Dasselbst B. 2, p. 4.
- Ueber die auf directem Wege darstellbaren Verbindungen des Phosphors mit den Metallen. Dasselbst B. 2, p. 391.
- Ueber eine Betrachtungsweise der Doppelverbindungen des Cyans. Dasselbst B. 2, p. 316.
- Commissionsbericht über die einzuleitende Untersuchung der Braun- und Steinkohlen Oesterreichs. Dasselbst B. 3, p. 199.
- Bericht über die Beschaffenheit und den technischen Werth der im Kaiserthum Oesterreich vorkommenden Braun- und Steinkohlen. B. 3, p. 240.
- Ueber die chemische Beschaffenheit einer unter einem Torflager bei Aussee gefundenen gelatinösen Substanz. (Dopplerit.) B. 3, p. 285.
- Ueber die Aequivalentbestimmung des Phosphors, Selens und Arsen (vorläufige Notiz). B. 5, p. 441.
- Ueber das Verhältniss der chemischen Anziehung zur Wärme (vorläufige Anzeige). B. 5, p. 479.
- Bericht an die k. Akad. d. Wiss. über eine mit deren Unterstützung nach England und Frankreich unternommene Reise. B. 5, Anhang 1.
- Notiz über das Aequivalent des Selens. B. 6, p. 214.
- Schrötter und Pohl: Ueber die Beschaffenheit zweier im Handel vorkommender Seesalze. B. 6, p. 224.
- Bemerkungen zu Jacquelain's Aequivalentbestimmung des Phosphors. B. 8, p. 241.
- Vorläufige Mittheilung über das Phosphoroxyd. B. 8, p. 246.
- Ueber die Ursache des Leuchtens gewisser Körper beim Erwärmen. B. 9, p. 414.
- Ueber das Gefrieren des Wassers im luftverdünnten Raum und die dabei durch das Verdunsten des Eises erzeugte Kälte. B. 10, p. 527.
- Ueber ein neues Vorkommen von Zirconiumoxyd. B. 14, p. 352.
- Ueber die Ursache des Tones bei der chemischen Harmonika. B. 24, p. 18.
- Ist die krystallinische Textur des Eisens von Einfluss auf sein Vermögen magnetisch zu werden? B. 28, p. 472.
- Bericht über die Preisfragen: Ueber die Bestimmung der Krystallgehalten und der optischen Verhältnisse von in chemischen Laboratorien erzeugten Produkten. B. 24, p. 576.
- Zurückweisung der von Napoli erhobenen Ansprüche auf eine Theilnahme an der Entdeckung der Eigenschaften des rothen Phosphors. B. 27, p. 526.
- Bericht über den gegenwärtigen Standpunkt der Erzeugung und Verarbeitung des Aluminiums in Frankreich. B. 28, p. 171.
- Notiz über die Ursache der Bildung von Kohlenoxydgas bei der volumetrischen Bestimmung des Stickstoffs. B. 34, p. 27.
- Revision der vorhandenen Beobachtungen an krystallisierten Körpern. B. 39, p. 853.
- Ueber das Vorkommen des Ozons im Mineralreich. B. 41, p. 725.
- Ueber die chemische Beschaffenheit einiger Produkte aus der Saline von Hallstadt. B. 41, p. 825.
- Vorläufige Nachricht von zwei Vorkommen des Cäsiums und Rubidiums. B. 44, (2) p. 218.
- Ueber das Vorkommen des Thalliums im Lepidolith aus Mähren und im Glimmer aus Zinnwald. B. 48 (2), p. 734.
- Ueber ein vereinfachtes Verfahren das Lithium, Rubidium, Cäsium und Thallium aus dem Lithioglimmern zu gewinnen. B. 50 (2), p. 268.
- Ein Beitrag zur Geschichte der Manganlegirungen. B. 63 (2), p. 458.
- Ueber eine merkwürdige Veränderung der Oberfläche einer Glasplatte durch eine plötzliche heftige Erschütterung. B. 63 (2), p. 457.
- Beiträge zur Kenntniß des Diamants. B. 63 (2), p. 462.
- Ein Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure besonders im Leuchtgas. B. 63 (2), p. 471.
- Ueber einen Vorschlag von Stokes die schädlichen Wirkungen der Quecksilberdämpfe zu beseitigen und über das Verhalten von Jod und Schwefel zu diesen Dämpfen. B. 66 (2), p. 79.
- Die chemischen Bestandtheile der Bronzen in den Gräbern von Hallstadt und ihre Beziehung zu deren Ursprung.

- Redtenbacher, Schrötter u. Schneider: Bericht über von Lenk's Schiessbaumwolle. Rep. 33 of the meeting of the Br. Assoc. 33.
- Ueber das Magnesiumlicht. Akad. Anzeiger 1865, p. 77.
- Ueber Darstellung des Indiums und dessen Spectrallinien. Dasselbst p. 139 und p. 192.
- Ueber die Bestandtheile eines Eruptivgesteines von Santorin. Dasselbst 1866, p. 173.
- Verfahren zur Gewinnung des Tellurs aus der Tellurschläme von Nagyag in Siebenbürgen. Dasselbst 1872, p. 89, p. 135 u. 1873 p. 57.
- Ueber die Umwandlung des gewöhnlichen Phosphors in amorphen durch Einwirkung der Electricität in den Geissler'schen Glasapparaten. Dasselbst 1874, p. 66.
- Schrötter und Priwoznik: Vorläufige Mittheilung über Schwefelverbindungen des Goldes. Dasselbst 1874, p. 165.
- Wasserstoffhyperoxyd als Cosmeticum. Berichte d. deutsch. chem. Ges. 7, p. 980.

Carl Theodor Goldschmidt.

Am 4. Januar 1875 ist Carl Theodor Goldschmidt, ein eifriges Mitglied der chemischen Gesellschaft von ihrer Begründung an, zu Berlin gestorben.

Am 4. Juni 1817 in Berlin geboren, erwählte er frühzeitig die praktisch-technische Seite der Chemie zu seinem Lebensberufe. Nachdem er an der Berliner Universität den Grund zu chemischen Kenntnissen gelegt, arbeitete er zuerst in einer Kattunfabrik in Prag, leitete dann eine Wolldruckerei in Charlottenburg und trat bald als Kolorist in die bekannte, bis vor wenigen Jahren noch bestehende, grosse Kattunfabrik von R. Goldschmidt & Söhne, seiner Oheime, ein. 1846 gründete er eine eigene chemische Fabrik, in der er hauptsächlich Präparate für den Kattundruck, Thonerde- und Zinnsalze, Chlor-kalk, Murexid u. A. anfertigte, und die er von kleinen Anfängen zu ihrer jetzigen Ausdehnung hob. Er wurde dem Schaffen in einem zwar kleinen, aber wohlvertrautem Kreise in voller Manneskraft plötzlich durch den Tod entrissen.

Voll Eifer für gemeinnützige Interessen und von stets treuer Pflichterfüllung, ohne je äussere Anerkennung zu suchen, so nahm er zu seinem Theile während sieben Jahren und fast bis zu seinem Todes-tage an allen inneren und äusseren Angelegenheiten der chemischen Gesellschaft den regsten Anteil. Zwei Mal bekleidete er die Stellung eines einheimischen Vorstandsmitgliedes. Den Berliner Mitgliedern war er durch sein freundliches Entgegenkommen, seinen geraden Sinn und sein ruhiges Urtheil ein stets willkommener Genosse.

C. L.

Nächste Sitzung: Montag, 24. Januar 1876