

das von ihm für Unrecht Gehaltene energisch auf, erlahmte aber auch auf der anderen Seite nicht für das von ihm für richtig Erkannte mit seiner ganzen Kraft zu wirken. Er war im Laufe der Zeit durch und durch ein Deutscher geworden und seine Stellung zu den politischen Parteien kann man nicht klarer charakterisiren, als wenn man darauf hinweist, dass er ein Freund von Mathy war, mit dem er regelmässig einige Abende der Woche verlebte. Mit dankbarem Herzen vernahm er noch auf seinem letzten Lager die Siegesnachrichten aus Frankreich, er war erfreut die Einigkeit Deutschlands noch gesehen zu haben und bedauerte nur, nicht auch die Segnungen dieses grossen Kampfes erleben zu dürfen.

K. Birnbaum.

### Friedrich Rochleder.

Auf dem Friedhofe der Chemiker steht ein neuer Leichenstein mit der Inschrift:

Hier ruhet

Friedrich Rochleder, geb. am 15. Mai 1819,  
gest. am 5. Nov. 1874.

Wir wollen einen Kranz auf das frische Grab des zu früh Verbliebenen legen, und sein Andenken ehren, indem wir das Bild seines Lebens und Wirkens zu entwerfen versuchen.

Rochleder hätte nach dem Wunsche seines Vaters, des Apothekers Anton Rochleder in Wien, die Pharmacie zu seinem Beruf machen sollen, und darauf hin wurden seine vorbereitenden Studien geleitet.

Der geschäftliche Theil dieses Berufes aber konnte dem strebsamen, von Wissensdrang erfüllten Jüngling nicht zusagen, und nach kurzem Verweilen im Laboratorium und in der Officin wandte er sich der Medicin zu. — Unbefriedigt auch von diesen Kenntnissen, die auf die wichtigsten Fragen über die Vorgänge des physischen Lebens eine entscheidende Antwort zu geben noch nicht vermögen, wich er scheu vor der ärztlichen Praxis zurück, und entschloss sich, seine Kräfte auf ein begrenzteres Gebiet des Wissens zu concentriren.

Zwei Disciplinen hatten vor allen sein Interesse erregt und sein Nachdenken beschäftigt: die Botanik und die Chemie.

Allein nicht in der bloss systematischen Pflanzenkunde, sondern in der Pflanzenphysiologie, in der Entstehung und Entwicklung des Pflanzen-Organismus fand er die Probleme, die ihn fesselten und deren Lösung ihn schon auf der Schule zu beschäftigen begannen.

Den Chemismus des Pflanzenlebens ergründen zu helfen, sollte seine Aufgabe sein und bleiben, und er entwarf sich noch als Student einen Plan der Untersuchung, dem er später den grössten Theil seiner Arbeiten gewidmet hat.

Mit Redtenbacher befreundet, der nach ähnlichen Entschlüssen die Medicin mit der Chemie vertauscht hatte und Assistent dieser Lehrkanzel an der Wiener Universität war, traf er, vielfach durch dessen Rath unterstützt, die nöthigen Vorbereitungen für ein umfassendes Studium der Chemie, nachdem er, 23 Jahre alt, zum Doctor der Medicin promovirt worden war.

Es war jene Zeit, um welche das Gestirn Liebig's glänzend am wissenschaftlichen Horizont emporstieg, und nur bei diesem Manne, der eben seine ersten reformatorischen Ideen über die Anwendung der Chemie auf die Physiologie und den Ackerbau entwickelte, konnte, das fühlte er, zu finden sein, was er suchte.

Auch Redtenbacher war Liebig's Schüler geworden, und es bedurfte kaum noch dessen begeisterter Mahnung, um ihn zu bewegen, gleichfalls nach Giessen zu pilgern.

Das Jahr 1842 fand ihn dort, und er verliess den Meister bereichert mit neuen Anschauungen, Gedanken und Plänen, um nach einem mehrmonatlichen Aufenthalte in Paris und London wieder zur Heimath zurückzukehren, wo seiner schon eine Bestimmung als Lehrer wartete.

Der damalige Minister Graf Stadion, auf das vielversprechende Talent des jungen Mannes aufmerksam gemacht, der seinen Namen eben durch die Arbeiten über das Hydrobenzamid, über einen künstlichen Kampher, über das Legumin und über die Bestandtheile einiger Flechtenarten (gemeinschaftlich mit Heldt) in die Literatur eingeführt hatte, ernannte den kaum Sechszwanzigjährigen zum Professor der Chemie an der technischen Akademie in Lemberg.

Vier Jahre lang lehrte er an dieser Anstalt, und seine, durch die ganze Frische der ersten Begeisterung anregenden Vorträge gewannen der Chemie eine Menge Freunde auch in den gebildeten Kreisen der Stadt.

Redtenbacher hatte während dessen den Lehrstuhl der Chemie in Prag inne, und als dieser im Jahre 1849 nach Wien zog, wurde Rochleder die Professur an der böhmischen Hochschule übertragen.

Dort wirkte er durch 21 Jahre pflichtgetreu und unermüdet als Lehrer und Forscher.

Um diese Zeit fallen alle die Arbeiten, die ihm seine hervorragende Stellung in der Wissenschaft verschafft haben.

Nach dem Tode Redtenbacher's wurde er auch dessen Nachfolger in Wien (1870), wo er zunächst die nicht immer dankbare Aufgabe hatte, den kurz vorher nach den Entwürfen v. Ferstel's

und Redtenbacher's beschlossenen Bau des chemischen Universitätslaboratoriums zu vollenden.

Die Unterbrechung, welche seine Experimental-Untersuchungen so lange erfuhren, als die neuen Räume noch in der Herstellung begriffen waren, während es in den alten auch an den nöthigsten Behelfen fehlte, empfand er schwer und missmuthig, und mit Ungeduld sah er dem Tage entgegen, an dem er wieder „in's Geleise“ kommen sollte.

Bald auch, nachdem er seine Einrichtungen beendet hatte, erschienen von ihm und seinen Schülern die vorläufigen Ankündigungen einer Reihe neuer Untersuchungen interessanten Inhalts.

Leider sollte er sie nicht mehr zum Abschluss bringen. Ein schleichendes Nervenübel, von ihm nicht eingestanden und beachtet, zehrte an dem sonst so kräftigen, widerstandsfähigen Manne, der, überdies vergrämt von Unfällen mancher Art, die auch einen Theil seines kleinen Vermögens gefährdet hatten, endlich auf das Krankenzimmer geworfen wurde.

Monate lang rang er mit den Leiden einer zuletzt nicht mehr zu verkennenden Meningitis, bis eine Lungenlähmung den Qualen des völlig Erschöpften ein Ende machte.

---

Rochleder nimmt durch die Wahl der Aufgaben, die er sich zu lösen vorgesetzt hatte, eine besondere Stellung unter den Chemikern ein.

In seiner Abhandlung „über die natürlichen Familien der Rubiaceen“ führt er folgende Worte von Berzelius an:

„Wahrscheinlich sind in den Pflanzen der gleichen natürlichen Pflanzengruppen gemeinschaftliche Bestandtheile enthalten, und in den Unterabtheilungen dieser wieder andere, für jede Unterabtheilung gemeinschaftliche, und es ist wahrscheinlich, dass diese Stoffe in dem Ganzen in einem bestimmten Verhältnisse zu dem natürlichen Pflanzensysteme stehen, welches demnach die sicherste, wissenschaftliche Grundwahl für die Aufstellung der speciellen chemischen Produkte des Pflanzenreichs abgeben würde. Aber die Wissenschaft ist noch nicht zu dem Grade von Entwicklung gekommen, dass sich auf das natürliche System etwas bauen liesse, denn die Anzahl von untersuchten Pflanzen und entdeckten Stoffen ist so gering, dass der wissenschaftliche Zusammenhang zwischen den zerstreuten Theilen noch gänzlich fehlt.“

Diese Worte drücken die Ansichten aus, die für die Arbeiten Rochleder's maassgebend wurden. Fast in allen verfolgt er das Ziel, durch das Studium der Bestandtheile ganzer Pflanzen und wömmöglich der meisten in eine und dieselbe natürliche Familie gehörigen Pflanzen Anhaltspunkte für die Erkennung auch der chemischen

Gründe dieser Zusammengehörigkeit zu finden, welche bis dahin nur morphologisch erkennbar war.

„Ich trage die Ueberzeugung in mir, sagte er in derselben Abhandlung, dass die organische Chemie für die Botanik und Pflanzenphysiologie das werden kann, was die unorganische Chemie für Mineralogie und Geognosie geworden ist, ein Hilfsmittel bei Diagnosen, ein Hilfsmittel bei Erklärung von Erscheinungen, das vor unzähligen Irrthümern bewahrt.“

Mit grösstem Eifer und unterstützt durch mehrere seiner Schüler ging er an die unendlich mühsame, schwierige Arbeit, und förderte zahlreiche Thatsachen zu Tage, die er sofort in seinem Sinne systematisch zu verwerthen suchte. Erst nach vielen Jahren unverdrossensten Bemühens gestand er sich, dass die Aufgabe in dieser weitesten Fassung mit den Mitteln selbst der heutigen Chemie noch nicht völlig lösbar, und dass auch er über die Vorarbeiten zu ihrer Lösung kaum hinausgekommen sei.

Allein er durfte sagen: „*in magnis voluisse sat est*“, und solcher Vorarbeiten der schätzbarsten Art verdankt man Rochleder mehr, als je einem Chemiker auf diesem Gebiet vor ihm.

Eine ausserordentlich grosse Anzahl eigenthümlicher Pflanzenstoffe hat er theils entdeckt, theils näher untersucht, und war bemüht, ihre gegenseitigen Beziehungen, ihre Entstehung und Umbildung in den Pflanzen aufzuklären.

In die, unter der vagen Bezeichnung der „Gerbsäuren“ bekannte Gruppe von Verbindungen, die wegen ihrer amorphen Beschaffenheit so schwer zu behandeln sind, versuchte er Ordnung und Zusammenhang zu bringen, und wenn sich auch später manche seiner Voraussetzungen als irrig erwiesen, so war doch er es, der richtigere Ansichten über dieselben vorbereitet hat.

Bleibend in ihrem Hauptresultate ist seine Untersuchung über die Galläpfelgerbsäure geblieben, von der er auf das bestimmteste nachwies, dass sie nicht, wie mit grösster Zuversichtlichkeit behauptet worden war, ein Glucosid sei.

Die Glucoside ihrestheils, eine damals noch ziemlich dürftig bekannte Gruppe von Verbindungen, hat er um zahlreiche Glieder vermehrt, und ihm besonders verdankt man die nähere Kenntniss des Caëncins, Ruberythrins, Saponins, Arbutins, Aesculins, Fraxins, Iso-phloretins u. a.

Er brachte über einige Proteinstoffe, Kohlenhydrate und Pectinkörper neue Thatsachen bei, und eingehend beschäftigte er sich mit vielen Pflanzenfarbstoffen, dem Alizarin, Purpurin, der Chrysophansäure, Quercitrin, den Flechtenfarben, Lacmus u. s. w. überall an das schon Bekannte neue interessante Beobachtungen anknüpfend.

Auf eine besonders ergiebige Methode, Alizarin aus Krapp zu

gewinnen, nahm er ein Patent, welches von der Industrie mit bestem Erfolge ausgenützt wurde. Die Pflanzensäuren interessirten ihn besonders in Beziehung auf ihre Bildung und Verwandlung in der Pflanze, und er hat von einigen derselben neue Zersetzungswesen beschrieben.

Wir besitzen ferner von ihm Untersuchungen aus der Alkaloidgruppe, und unter diesen hat vornehmlich die über das Caffein, durch welche eine merkwürdige Beziehung dieses Pflanzenstoffs zu den Abkömmlingen der Harnsäure und dem Kreatin der Thiere erschlossen wurde, verdientes Aufsehen gemacht und seinen Namen unter den Forschern begründet. Er entdeckte die merkwürdige Thatsache, dass das Caffein durch die Einwirkung von wässrigem Chlor oder von Salpetersäure in Amalinsäure (Tetramethylalloxantin) übergeht, während gleichzeitig Methylamin und Chlorcyan gebildet wird. Aus der Amalinsäure entsteht durch weitere Chloreinwirkung das Cholestrophan (Dimethylparabansäure) und durch Behandlung mit Ammoniak eine dem Murexid der Harnsäure entsprechende methylirte Verbindung.

Er hat endlich die Untersuchung ganzer Pflanzen und Pflanzentheile mit einer, bis dahin nicht erreichten Genauigkeit ausgeführt, und seine Arbeiten über die Bestandtheile der Rosskastanie, über die Familie der Ericineen und die der Rubiaceen werden stets von grossem chemisch-physiologischem Interesse bleiben.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass die Chemie, welche nahe daran ist, durch die zahlreichen scharfsinnigen Untersuchungen der letzten 10 — 15 Jahre den Kreis der theoretischen Speculationen und der systematischen Verknüpfung der Kohlenstoffverbindungen ziemlich abgeschlossen zu haben, in nicht zu ferner Zeit zu der, durch diese näher liegenden Aufgaben etwas vernachlässigten chemischen Physiologie der Pflanzen und Thiere sich zurückwenden und die Wege wird betreten müssen, die Rochleder zu ebnen sich vorgenommen hatte. Nur wird man vor ihm den Vortheil voraushaben, mit geläuterten Vorstellungen über die Natur der Bestandtheile der Organismen, welche physiologisch und genetisch auf einander bezogen werden sollen, an diese Fragen wieder herantreten zu können und dadurch vor Irrthümern und Fehlschüssen bewahrt zu bleiben, zu denen er wie Jeder auf diesem Gebiete nur zu leicht gelangen konnte.

Durch seine lange Beschäftigung mit den von ihm gewählten Aufgaben, die ihn vielfach zum Ersinnen neuer Trennungs- und Darstellungsmethoden für die sich ihm darbietenden Stoffe nöthigten, hatte sich Rochleder ein ausserordentliches Geschick erworben, complicirte Objecte dieser Art zu behandeln, Substanzen zu isoliren und in kleinen Mengen noch zu finden und wieder zu erkennen, und er hat seine Erfahrungen methodisch geordnet als Anleitung für diesen schwierigen Theil der Analyse unter dem Titel „Anleitung zur Analyse von

Pflanzen- und Pflanzentheilen“ (bei Stahl in Würzburg, 1858) herausgegeben.

In seiner 1854 erschienenen „Phytochemie“ hatte er ferner alles das zusammengestellt, was man bis dahin über die chemische Zusammensetzung der Pflanzen, sowie über die Prozesse, welche in ihnen während ihrer Lebenszeit vorgehen, wusste oder für wahrscheinlich zu halten sich genöthigt sah.

Im ersten Abschnitte dieses Buches führt er, nicht ohne kritische Sichtung, die Analysen der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der organischen Bestandtheile auf. Im zweiten giebt er eine Darstellung von der Art und Weise, wie er sich die Zusammensetzung der Vegetabilien mit ihrer Form verknüpft und sich ursächlich bedingend dachte; und im dritten handelt er von dem Stoffwechsel in den Pflanzen und den chemischen Processen, vermittelt welchen die Nahrungsmittel der Pflanzen in Bestandtheile derselben allmählig übergeführt werden.

Mit einem alphabetischen Verzeichniss jener Pflanzenbestandtheile, deren chemische Zusammensetzung bekannt ist, schliesst dieses mit einem Aufwand von Belesenheit und Literaturkenntniss verfasste Buch, welches als Nachschlagewerk stets seinen Werth behalten wird.

Keinem unter den damals thätigen Chemikern hätte auch so gut wie Rochleder die Aufgabe übertragen werden können, den photochemischen Theil des Handbuchs von Gmelin zu bearbeiten, eine Arbeit, der er sich im Jahre 1857 unterzog, und in der er einen glänzenden Beweis mehr für den Umfang seines Wissens und seiner Orientirung auf diesem weiten Gebiet geliefert hat.

Liegt auch in seinen phytochemischen Untersuchungen entschieden der Schwerpunkt von Rochleder's Arbeiten, so hat er gleichwohl wiederholt bewiesen, dass ihn daneben auch die Theorien und Speculationen über die Constitution der Verbindungen, besonders der organischen, nachhaltig beschäftigt haben, und er hat Beobachtungen hierüber angestellt und veröffentlicht, die in der Geschichte dieser Theorien stets werden verzeichnet bleiben müssen.

Er war der Erste, der für das Verhältniss der Homologie bei organischen Verbindungen die richtige Erklärung gab (1853), indem er aussprach, dass homologe Verbindungen diejenigen sind, in welchen der Wasserstoff des Radicals durch Methyl ersetzt ist, der behauptete, dass das Aethyl z. B. nichts anderes sei als Methyl, in welchem 1 Atom Wasserstoff substituirt ist durch die Gruppe  $\text{CH}_3$ , dass die Essigsäure Methylameisensäure sei, und was sich an wichtigen Consequenzen Alles hieraus ergibt.

Erst ein Jahr später entwickelte Kolbe auf Grund seiner bedeutungsvollen Versuche dieselbe, in der Hauptsache völlig gleichlautende

Ansicht ebenso selbständig, und bewies und erweiterte, was schon Rochleder ganz richtig erkannt hatte.

Man kennt die Vorstellungen, die wir uns heute über die sogenannten „gesättigten“ und die „ungesättigten“ Verbindungen bilden.

Sie sind hervorgegangen aus unseren Ansichten über die Valenz der Atome der Elemente, Ansichten, die Rochleder nur im Keime vorfand, als er zuerst einen Gedanken aussprach, der seitdem, wenn auch in viel geläuterter Form, einen Grundpfeiler der modernen Theorie der Structur organischer Verbindungen bildet.

„Ich glaube“, sagt Rochleder, „dass man zwei Classen von Verbindungen unterscheiden muss, die durch die Leichtigkeit, womit sie Elemente direct aufnehmen, um in constantere Verbindungen überzugehen, sowie durch ihre leichte Veränderlichkeit vor anderen Substanzen, sich auszeichnen.“ (Ueber die Constitution organischer Verbindungen und die Entstehung homologer Körper. Sitzungsber. 1864.)

„Die eine Klasse dieser Körper besteht aus Substanzen, welche nicht vollkommen gesättigt erscheinen, die wirklich lückenhaft sind.“

„Die zweite Classe ist nach meiner Ueberzeugung ganz davon verschieden. Da finden sich keine Lücken vor, es sind dagegen in den dahin gehörigen Körpern Radicale enthalten, die ich ineinander geschobene Radicale nennen möchte.“

Und mit zahlreichen Beispielen erläutert er diese Ansichten, Beispiele, von denen heute nicht alle mehr zutreffen, weil wir die Constitution der angezogenen Verbindungen genauer kennen als damals, von denen aber mehrere noch ganz den thatsächlichen Verhältnissen entsprechen.

Diese Lücken drückte er durch das Zeichen eines Quadrats ( $\square$ ) aus, eine Ausdrucksweise, deren wir jetzt so wenig mehr bedürfen als der, später, zu demselben Zwecke von Erlenmeyer (Lehrbuch) vorgeschlagenen Buchstaben und Zahlen  $l, l_2, l_3 \dots$

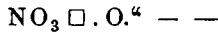
„Das Ammoniak ist ein lückenhaftes Radical, seine Formel  $N \cdot H_3 \square$ . Wird die Lücke durch Wasserstoff ausgefüllt, so entsteht  $NH_4$ , oder Ammonium, ein Radical ganz analog den Metallen.“ —

„Die Arbeiten von Wurtz und Hofmann haben gezeigt, dass es möglich ist, alle vier Aequivalente, oder drei, oder zwei, des Ammoniums und Ammoniaks, durch elektropositive Radicale zu ersetzen.“ —

„Das Produkt der vollständigen Oxydation des Ammoniumoxyds ( $NH_4 \cdot O$ ) ist die Salpetersäure ( $NO_4 \cdot O$ ).“ —

„Das Radical der Salpetersäure ( $NO_4$ ) ersetzt wie ein Aequivalent Chlor und Brom ein Aequivalent Wasserstoff, nicht die Untersalpetersäure, denn eine Verbindung eines Radicals mit Sauerstoff kann nicht ein Element ersetzen oder als Radical auftreten.“ — —

„Die Untersalpetersäure ist einbasisch, ihre Formel ist



„Die Formel der salpetrigen Säure ist  $\text{NO}_2 \square_2 . \text{O.}$  — —

„Das Stickoxydgas ist  $\text{NO} \square_3 . \text{O}$ ; mit Sauerstoff in Berührung gebracht, füllt Letzterer seine Lücken aus.“ — —

„Das Radical der Untersalpetersäure  $\text{NO}_3 \square$  hat wie das Ammoniak  $\text{NH}_3 \square$  eine gewisse Beständigkeit, da die Anzahl der Lücken gering ist.“ — —

„Wie Ammoniak bei Gegenwart einer Säure seine Lücken mit Wasserstoff füllt und zu Ammonium wird, so füllt das Untersalpetersäureradical seine Lücken mit Sauerstoff und wird Salpetersäure, wenn eine stärkere oder schwächere Base (z. B. Wasser) und der nöthige Sauerstoff damit in Berührung kommt.“ — —

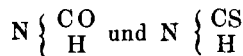
Das citirte einfache Beispiel, nach welchem er eine Reihe complicirter Fälle erläutert, genügt, eine Andeutung seiner Ansichten zu geben.

Von seiner Bezeichnungsweise der Lücken machte er übrigens nur so lange Gebrauch, als es sich ihm um die Versinnlichung seiner Vorstellung handelte.

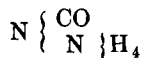
In späteren Abhandlungen bediente er sich der, inzwischen allgemein angenommenen Art, die Lücken oder freien Valenzen mit Strichen auszudrücken.

Im Jahre 1864 schrieb er noch eine theoretische Abhandlung über die Constitution des Caffeins und Theobromins, die er mit bemerkenswerthen Betrachtungen über die Zusammensetzung des Harnstoffs einleitet, von denen ausgehend er zu Structurformeln für die Körper der Harnsäuregruppe gelangt, welche auf Grund der berühmten Untersuchungen Baeyer's deren Verhältnisse sehr consequent erklären.

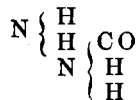
Nach Entstehung und Verhalten entsprechen seiner Ansicht nach der Cyansäure und Rhodanwasserstoffsäure nur die Formeln:



Dann wird cyansaures Ammoniak zu



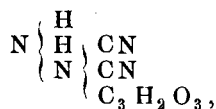
Der Harnstoff entsteht aus diesem durch eine Platzveränderung der Atome, und ist



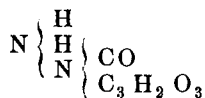
Er führt dann aus, dass die aus der Harnsäure abgeleiteten Substanzen Harnstoffe sind, in denen Wasserstoff, und zwar der



Wasserstoff der  $\text{NH}_4$ -Gruppe durch Säureradiale vertreten sind. Die Harnsäure ist nach ihm:



die Dialursäure:



u. s. w.

In einer früheren Abhandlung (1855) trug Rochleder eine wohldurchdachte Ansicht über die Oxyde der allgemeinen Formel  $\text{R}_2 \text{O}_3$  vor, und nach seinen Betrachtungen über die Constitution der organischen Verbindungen hatte er die Sätze aufgestellt:

1. Die höher zusammengesetzten Radicale entstehen aus einfacher zusammengesetzten Radicalen durch Substitution, indem der Wasserstoff durch Radicale ersetzt wird.

2. Die Natur einer Verbindung hängt ab von der des Radicals. Ist dieses positiv, so ist die Verbindung mit Sauerstoff ein basisches Oxyd; ist es negativ, so ist dessen Sauerstoffverbindung eine Säure.

3. Enthält die Verbindung, in der ein elektropositives Radical enthalten ist, ein, zwei oder drei Aequivalente Sauerstoff mit dem Radical verbunden, so ist das Oxyd eine ein-, zwei- oder dreisäurige Base; ist das elektronegative Radical mit einem, zwei, drei Aequivalenten Sauerstoff verbunden, so ist das Oxyd eine ein-, zwei-, dreibasische Säure.

Eine basische Verbindung wird um so schwächer basisch, je mehr Aequivalente eines elektropositiven Elements, z. B. Wasserstoff, durch elektronegative Elemente vertreten sind, so dass zuletzt aus einem basischen Oxyd eine Säure wird.

Nach diesen Gesichtspunkten findet er, dass, wenn die Oxyde  $\text{R}_2 \text{O}_3$  als Säuren auftreten, sie andere Radicale enthalten müssen, als wenn sie die Rolle der Basen spielen.

Die Thonerde z. B. ist als  $\text{M}_2, \text{O}_3$  eine dreisäurige Basis, als  $\text{M}_2 \text{O}_2, \text{O}$  eine einbasische Säure. Die Hydrate der Thonerde lehren an sich nichts; die Verbindung des Chromoxyds mit Kalk aber, worin das Chromoxyd als Säure fungirt, ist basisch, wie die Verbindung des Eisenoxyds mit Kalk.

Der Chromeisenstein dagegen giebt Aufschluss über die Natur des Chromoxyds als Säure.

Das Eisenoxydul ist eine einsäurige, das Oxyd eine dreisäurige Basis, weil das erstere ein, das letztere drei Aequivalente Sauerstoff ausser dem Radical enthält.

Das Eisenoxyd als Säure ist eine einbasische Säure, weil darin ein Aequivalent Sauerstoff ausser dem Radical liegt, und das Radical  $\text{Fe}_2 \text{O}_2$  durch seinen Sauerstoffgehalt elektronegativ ist.

Ueberblickt man, wie wir es zu thun versucht haben, Rochleder's wissenschaftliche Arbeiten, so empfängt man gewiss den Eindruck eines vielerfahrenen, gedankenreichen, weit ausblickenden Chemikers. Eilt auch nicht selten seine Speculation den experimentell erhärteten Thatsachen voraus, so verkündet sich doch selbst in solchen Voraussetzungen stets das Talent des echten Naturforschers, und seine Untersuchungen bezeugen seine Hingebung und Ausdauer.

Rochleder war eine unermüdlich arbeitsame, bedürfnislose Natur.

So sehr ihn auch sein leicht erregbares Temperament, sein Humor und sein sprudelnder, oft kaustischer Witz für die Geselligkeit bestimmt zu haben schien, so hatte er diese doch auf den spärlichen Verkehr mit wenigen ihm ganz befreundeten Menschen eingeschränkt und galt manchmal für abweisend und schroff, wo er bloss zuwartend oder gleichgültig war.

Sein Laboratorium war seine Welt; der frühe Morgen fand ihn an seinem Arbeitstisch, und in der Stille der Nacht über „Büchern und Papier“ zu sinnen und zu brüten war ihm Erholung.

Anspruchslos, wie er war, hat er nie nach Lob und Auszeichnung geegizt, und fand seine innerste Befriedigung nur in dem geistigen Erwerb, den er sich durch seine Studien schaffte.

Wissenschaftliche Fragen machten ihn immer gesprächig, und in solchen Discussionen zeigte sich so recht seine Vielseitigkeit sowohl als auch seine stets geschäftige Phantasie.

Die Empfindung, die er hatte, dieser letzteren stets einen Zügel anlegen zu müssen, gab auch manchmal seiner Ausdrucksweise, seinen Vorträgen und Schriften etwas eigentümlich Knappes, Abgerissenes, Hingeworfenes.

Jeder, der Rochleder näher kannte, weiss von seinem ehrlichen, treuherzigen, graden und fast kindlichen Charakter zu erzählen, von seiner Dienstwilligkeit und der Aufopferung, auf die man nie umsonst rechnete, von seiner Uneigennützigkeit und seinem Wohlwollen, welchem nur leider nicht immer auch soviel Menschenkenntnis und Weiterfahrung zur Seite stand, dass es nicht auf das schönödeste zu missbrauchen gewesen wäre.

Rochleder war zweimal äusserst glücklich verheirathet. In ungeheucheltem Schmerz umgab seinen Sarg eine erlesene Schaar von Freunden, Collegen, Fachgenossen und Schülern, in deren Andenken er immerdar fortleben wird.

Auf den Blättern der Geschichte der Chemie steht in unverlöschlichen Ehren sein Name; auf seinen Grabstein aber sei die Xenie Göthe's gesetzt, die er so sehr liebte und deren schlichte Worte er gern im Munde führte:

Hätte Gott mich anders gewollt,  
 So hätt' er mich anders gebaut,  
 Da er mir aber Talent gezollt,  
 Hat er mir viel vertraut.  
 Ich brauch es zur Rechten und Linken  
 Weiss nicht was daraus kommt,  
 Wenns nicht mehr frommt  
 Wird Er schon winken.

H. Hlasiwetz.

### Friedrich Rupstein.

Am 25. December 1874 starb Dr. Friedrich Rupstein, chemischer Assistent an der Universitätsklinik der Charité, im Alter von kaum 26½ Jahren in Folge eines schweren Typhus, den er sich in Ausübung seines Berufes zugezogen hatte.

Derselbe wurde am 7. Juli 1848 in Hannover geboren, erhielt ebendasselbst seine Gymnasialbildung und bezog Ostern 1866 die Universität Göttingen, um sich mit Eifer und Erfolg dem Studium der Medicin zu widmen. Nachdem er promovirt und das medicinische Staatsexamen absolvirt hatte, wurde er im Frühjahr 1870 Assistenzarzt der Göttinger Irrenanstalt, von wo er am 30. April 1871 in gleicher Eigenschaft an die Irrenanstalt Friedrichsberg bei Hamburg übersiedelte. Während seines Hamburger Aufenthalts gewann er immer mehr die Ueberzeugung, dass ein erfolgreiches Studium der im Organismus vor sich gehenden physiologischen Prozesse nicht ohne eingehendere Kenntniss der Chemie möglich sei; er besuchte daher im Sommersemester 1872 nochmals die Universität und machte sich im Berliner Universitäts-Laboratorium mit der praktischen Chemie näher vertraut. Nachdem er im Frühjahr 1873 kurze Zeit als praktischer Arzt, namentlich an den Berliner Sanitätswachen, thätig gewesen war, wurde er am 28. Juni 1873 Assistenzarzt der Universitätsklinik der Charité, veröffentlichte 1874 eine Arbeit über das Auftreten des Acetons bei Diabetes mellitus (Rupstein, Centralbl. f. med. Wissenschaften 1874, 865), führte die chemische Untersuchung von im Magen entwickelten Gasen aus (Ewald, Reichert u. Du Bois-Reymond's Archiv 1874, Heft 2), wurde aber seinem Wirkungskreise viel zu früh entzogen, um alle die Hoffnungen zu verwirklichen, welche man bei seinem rastlosen Streben und gediegenen Wissen auf ihn setzen durfte.