

concentrirten Lösung in körnigen Massen anschießt und scharf getrocknet der Formel $C_{15}H_{10}BaN_2SO_4$ entspricht.

Der saure Harnstoff schmilzt erst über 300^0 und zwar unter lebhafter Schwefelwasserstoffentwicklung. Sein Schwefel ist überhaupt nur locker gebunden und wird ihm von verschiedenen Oxyden schon bei gewöhnlicher Temperatur entzogen.

Nekrolog.

Alexander Pompejus Bolley.

Am 3. August um 11 Uhr Vormittags ist Dr. Alexander Pompejus Bolley, Professor der technischen Chemie am schweizerischen Polytechnicum, mitten in seiner Laufbahn, mitten in seinem thätigsten Wirken, im besten Mannesalter, im vollen Genuss seiner so vielseitigen und ausgezeichneten Geisteskräfte, anscheinend einer guten Gesundheit sich erfreuend, ohne Ahnung, ohne Bangen, ohne Schmerz, auf einem Spaziergang plötzlich vom Tode überrascht worden.

Am Montag vorher hatte er noch Abends der neu gegründeten Zürcher Chemischen Gesellschaft, deren Präsident er war, einen äusserst interessanten Vortrag über eine neue Nitrirungsmethode und über die Nitroanthracene und deren Derivate vorgetragen.

Den Dienstag Abend hatte er heiter und fröhlich in der Tonhalle im Kreise alter, biederer und bewährter Freunde zugebracht.

Am Mittwoch Morgen von 7—10 Uhr hielt er wie an den vorhergehenden Tagen im Polytechnicum seine nun zu Ende gehenden Vorlesungen. Er fühlte sich ein wenig ermüdet, ruhte zu Hause eine halbe Stunde aus und verliess nach einiger Zeit die Seinigen, um vor dem Mittagessen noch einen Spaziergang zu machen. Es war sein letzter Gang. Von einem Herzschlag getroffen wurde er einige Stunden später als Leiche in sein Haus, zu den von unbeschreiblichem Schrecken und Jammer erfüllten Seinigen zurückgebracht.

Mic Bolley hat die Wissenschaft und insbesondere die technische Chemie einen ihrer eifrigsten Förderer — die schweizerische Polytechnische Schule einen ihrer ausgezeichnetsten Directoren und Professoren — die Schweiz einen ihrer thätigsten und hervorragendsten Bürger — seine Freunde einen treuen, theilnehmenden, stets dienst- und opferwilligen Freund — seine zahlreichen Schüler einen hochge-

schätzten und verehrten Lehrer, der ihnen durch seinen vortrefflichen Unterricht Lust und Liebe zur Wissenschaft einflösste und selbst nach dem Abzug von der Schule stets mit Rath und That hülfreich war — seine Familie einen liebenden, guten, aber auch vielgeliebten, theuren Gatten und Vater — die Menschheit einen edlen, redlichen, aufrichtigen, vorurtheilsfreien und aufgeklärten, für alles Edle und Schöne begeisterten Mann verloren.

Bolley wurde 1812 in Heidelberg geboren. Nachdem er auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt die klassische Vorbildung erhalten, bezog er die dortige Universität und studirte Mineralogie und Metallurgie. Doch bald wurde die Chemie, besonders die technische Chemie, das mit Vorliebe betriebene Studium, und treu ist er dieser Wissenschaft bis zu seinem Tode geblieben.

Im Jahre 1836 erwarb er nach glänzend bestandenen Examen den Doctorgrad auf der Heidelberger Hochschule und fungirte alsdann beinahe ein Jahr als Assistent des berühmten Prof. Leopold Gmelin. Während der Universitätsjahre hatte Bolley, dessen feuriges Herz von Liebe zum Vaterlande und zur Freiheit glühte, an den politischen, die Einigung Deutschlands bezweckenden Bewegungen jener Zeit und am Frankfurter Aufstand 1833 thätigen Antheil genommen. Für Gesinnungen, welche ihm unter den heutigen Verhältnissen als ein hohes Verdienst angerechnet werden, wurde er damals mit Verbannung und Kerker heimgesucht. Bolley wanderte aus und betrat im Jahre 1838 den gastlichen Boden der freien Schweiz, wo er bald zum Professor der Chemie an der Cantonschule von Aarau ernannt wurde. Bis zum Jahre 1854, also 16 Jahr, wirkte er in dieser bescheidenen Stellung, unermüdlich thätig, ein seltnes, durch Klarheit der Darstellung und lebendigen, anregenden Vortrag ausgezeichnetes Lehrtalent entwickelnd. Aber seine Thätigkeit beschränkte sich nicht allein auf den mündlichen Unterricht; theils allein, theils in Verbindung mit andern schweizerischen Professoren redigirte er das Schweizerische Gewerbeblatt, von welchem 13 Jahrgänge erschienen sind. Im Jahre 1853 erschien sein vortreffliches Handbuch der chemisch-technischen Untersuchungen, welches in ziemlich kurzer Zeit drei Auflagen, jede vermehrt und verbessert, erlebt hat und dessen praktische Nützlichkeit überdiess durch Uebersetzungen in die englische und französische Sprache zur Genüge bewiesen ist. Ausserdem veröffentlichte Bolley eine Reihe von Originaluntersuchungen, im Felde sowohl der theoretischen als der praktischen Chemie.

Die ausgezeichneten Leistungen Bolley's blieben nicht ohne Anerkennung. Die argauische Regierung ernannte ihn 1843 zum Rector der Gewerbeschule und 1850 der ganzen Cantonschule, welches letztere Rectorat er bis Ostern 1854 behielt und dann freiwillig niederlegte. Im Jahre 1851, nachdem Bolley das schweizerische Bürger-

recht erworben, wurde er von der Schweiz als Mitglied der Jury auf die erste grosse Weltausstellung nach London gesandt, eine Stellung, welche ihm Veranlassung gegeben hat, eine Reihe gediegener, theilweise officieller, technischer Berichte zu veröffentlichen. Im Jahr 1854 zur Zeit der Errichtung des eidgenössischen Polytechnicums in Zürich wurde Bolley in die Commission, welche mit dem Entwurf des Reglementes der neu zu gründenden Anstalt beauftragt war, berufen. Bei Besetzung der Professuren wurde er hierauf vom Bundesrath zum Professor der technischen Chemie ernannt, welche Stellung er bis an sein Ende bekleidet hat.

Nicht nur als Professor, sondern auch als Vorstand der chemischen Abtheilung und als Director des Polytechnicums während sechs der schwierigsten Jahre von 1859 bis 1865 hat Bolley segensreich für die Anstalt gewirkt, welche seinem Eifer, seiner Thätigkeit, seiner Energie und seinem sich glänzend bewährenden Administrationstalent zum grossen Theil ihr merkwürdig schnelles Aufblühen und den ehrenvollen Rang, den sie unter den höheren technischen Lehranstalten einnimmt, zu verdanken hat. Den schlagendsten Beweis hierfür finden wir in folgender Thatsache. Als Bolley im Schuljahre 1858—1859 das Directorium übernahm, belief sich die Zahl der Schüler des Polytechnicums auf 109, wovon nur 15 Ausländer, im Jahr 1865—1866, als er sein mühevoll und zeitraubendes Amt niederlegte, um sich wieder mehr der Wissenschaft widmen zu können, zählte man 550 Schüler, wovon 431 Ausländer und 236 Einheimische. Im Jahr 1857 war er Preisrichter der Berner Industriausstellung; im Jahr 1862 Mitglied der Jury der Londoner Ausstellung (wo ihm die Auszeichnung zu Theil wurde, von seinen Collegen zum Präsidenten einer der Haupt-Sectionen gewählt zu werden) und endlich 1867 wieder Preisrichter und Berichterstatter der Pariser Weltausstellung. Zeugen seiner Thätigkeit und Leistungen sind auch hier seine vielfachen Berichte, worunter wir besonders hervorheben den in Quarto erschienenen äusserst werthvollen officiellen Bericht über die Bethheiligung der Schweiz an der Pariser Ausstellung und seinen in zehn Nummern der Berner Sonntagschrift publicirten Fachbericht.

Seit eilf Jahren arbeitete Bolley unermüdlich als Herausgeber und Redacteur an seinem Handbuche der chemischen Technologie, des bedeutendsten und grössten bis jetzt veröffentlichten Werkes über die industriellen Anwendungen der Chemie.

Der Tod hat ihn verhindert, die schon weit vorgeschrittene Bearbeitung der Abtheilung, welche den künstlichen Farbstoffen gewidmet ist, zu vollenden.

In Verbindung mit Prof. Kronauer publicirte Bolley noch ausserdem seit 1856 die schweizerische Polytechnische Zeitschrift, in welcher er neben Berichten über die vorzüglichsten Arbeiten im Felde der chemischen Technologie zugleich die Ergebnisse seiner eigenen Arbeiten (über 60 Nummern) und die seiner Assistenten und Schüler niedergelegt hat.

Bei der grossen Zahl Schüler, die er im Laboratorium zu leiten hatte, bei seiner so vielseitig und vielfach in Anspruch genommenen Thätigkeit konnte Bolley keine ausgedehnteren und eingehenderen chemischen Arbeiten unternehmen, welche viel Zeit und Masse erfordern. Er hat dafür eine ausserordentlich grosse Zahl nicht minder werthvoller, kürzerer Untersuchungen und Notizen veröffentlicht, welche beinahe das ganze Gebiet der Chemie umfassen und von denen wir beispielsweise nur einige erwähnen.

Auf dem Gebiete der theoretischen Chemie: Untersuchungen über Zinnsalze, Zinnober, Goldpurpur, vierfach borsaures Natron, Chlorkalk, Zink, Kupfereisen, Kaliumcyanür, die Säuren der Schwämme, Senegin und Seponin, Paraffin, die Gerbsäuren etc.

Auf dem Gebiet der analytischen Chemie hat Bolley eine Reihe praktischer Methoden theils selbst angegeben, theils kritisch beleuchtet, wie z. B. Indigometrie, Prüfung ätherischer Oele, Ammoniak- und Salpetersäure-Bestimmung im Wasser, Reindarstellung von Salzsäure, Analyse schwerlöslicher Bleiniederschläge etc. Auch hat er theils allein, theils mit seinen Schülern eine bedeutende Anzahl von schweizer Mineralwassern analysirt.

Im Felde der praktischen Chemie finden wir Arbeiten über Metalllegirungen, Fabrication von Kalisalpeter, von Seifen etc. Mit Vorliebe hat sich aber Bolley mit Gespinnstfasern, Farbstoffen und Färberei beschäftigt. Die Seide wurde von ihm in ihrem Verhalten, ihrer Zusammensetzung und ihren Abänderungen gründlich studirt. Ausser seinen vortrefflichen Beiträgen zur Theorie der Färberei haben wir eine Reihe Arbeiten über Bleicherei und praktische Färberei.

Ausserordentlich zahlreich sind seine Untersuchungen über Farbstoffe, z. B. über Quercitronrinde, Sandelholz, Gelbbeeren, Sanddorn, Anchusa tinctoria, Sagorinde, Fistelholz, Brasilienholz, Orleans, Safforgelb, Indigo, Krapp, Anilin- und Naphtalinfarbstoffe, Phenylbraun, künstliches Alizarin etc. Nicht vergessen dürfen wir endlich, dass wir Bolley mehrere Verbesserungen von häufig gebrauchten chemischen Apparaten, Pipetten, Buretten, Aspiratoren, Dampfextractoren verdanken und dass sein Calorimeter noch heute der praktischste Apparat für Bestimmung des Heizeffectes der Brennmaterialien ist.

In den vorhergehenden Zeilen haben wir nur kurz und unvollkommen andeuten können, welche Verdienste sich Bolley um die

Wissenschaft als Lehrer und Forscher erworben hat. Um den Mann zu charakterisiren, können wir nichts Besseres thun, als hier wörtlich den schönen, tiefgefühlten und markigen Nachruf wiederzugeben, den Prof. Johannes Scherr seinem Collegen und Freunde in der Züricher Freitagszeitung gewidmet hat.

Emil Kopp.

Während ein Krieg, welcher all das Gerede eines gedankenlosen Optimismus von der Herrlichkeit unserer Civilisation und Humanität in grellster Weise Lügen straft, für Myriaden braver Männer die Gräber aufthut, ist in Zürich auf dem Friedhof von Fluntern am 6. August ein Mann ins Grab gesenkt worden, der zu den bravsten unserer Zeit gehörte: P. Bolley, Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Polytechnicum.

Ein Herzübel hat den sonst so rüstigen Mann am Mittwoch den 3. August plötzlich weggerafft, nachdem er Vormittags noch seine gewohnte Vorlesung gehalten hatte. Auf der Strasse trat der Tod ihn an, im Flur eines fremden Hauses brach er zusammen. Ihm, dem liebevollen Familienvater, ist es nicht gegönnt gewesen, unter den Augen, in den Armen der Seinigen zu sterben. Seine zahlreichen Freunde in der Schweiz, in Deutschland, in England, Frankreich und Italien werden nicht so bald den erschütternden Eindruck verwinden können, welchen die unerwartete Todesbotschaft auf sie hervorbrachte. Den Schreiber dieser Zeilen, welcher es mit zu den besten Gewinnsten seines Lebens rechnet, die Achtung, das Vertrauen und die Liebe des Verstorbenen genossen zu haben, traf der Schlag mit einer Wucht, wie sie nur den schlimmsten Schicksalsschlägen eigen ist, und zur Stunde noch kann ich mich nicht in den Verlust des Freundes finden, dessen blosse Gegenwart mir stets eine Freude, dessen Wort mir so oft ein Trost gewesen.

Was die Wissenschaft an Bolley besessen und verloren, was er als welterfahrener und geschäftskundiger Gelehrter vielthätig für die Schweiz geleistet, was er dem eidgenössischen Polytechnicum war, das mag einer berufeneren Feder darzustellen und zu würdigen überlassen bleiben. An diesem Orte sei nur gesagt: die Lücke, welche sein Verschwinden geöffnet hat, wird sich bald und sehr fühlbar machen und zwar nach allen den angedeuteten Richtungen hin. Ja, rasch wird die Zeit kommen, wo auch seine Gegner und Feinde ihm Gerechtigkeit widerfahren lassen und seine Verdienste anerkennen werden.

Also hatte er Gegner und Feinde? Gewiss! Welcher ganze Mann hätte sie nicht? Nur der schleichende, heuchelnde, säuselnde, süßholzraspelnde Zweiächseler hat keine Feinde und ist auch nicht werth,

welche zu haben. „Viel Feind', viel Ehr'.“ Bolley war ein **ganzer Mann**, in Liebe und Hass. Fest in seinen auf der Basis scharfverständigen Denkens und reicher Erfahrung rubenden Ueberzeugungen, sprach er dieselben rückhaltlos aus, immer und überall, nicht selten auch mit jener Schärfe der Ironie, welche die Dummköpfe um so tiefer ärgert und beleidigt, als sie fühlen, dass sie dergleichen nicht aufzuwenden haben.

Unser Freund war eine sehr reich angelegte Natur, vielseitig begabt, von wahrhaft genialem Seelenschwung. Seiner eigenen Wissenschaft mit jener edlen Leidenschaft zugethan, ohne welche überhaupt auf keinem Gebiete menschlicher Thätigkeit Bedeutendes geleistet wird, war er darum doch nichts weniger als ein einseitiger Chemiker. Davor bewahrte ihn schon seine nicht gemeine Literaturkenntniss und noch mehr seine lebhaft und feinsinnige Sympathie für das Natur- und Kunstschöne. Innigst verstand und liebte er die Musik, deren eifriger Pfleger er in jüngeren Jahren gewesen ist. Sein Lehrtalent war ein ausgezeichnetes, wie sich Männer, welche einst seine Schüler gewesen und jetzt mit zu den Vorragendsten der Eidgenossenschaft gehören, dankbar erinnern. Seine Sprache war klar und bündig, sein Vortrag sachlich, ohne alle redensartige Schnörkelei, aber anregend durch überzeugenden Ernst wie durch geistvolle Durchdringung und Belebung des Stoffes. Seine kurzgefasste Pädagogik lautete: Der Lehrer ist da, um etwas Rechtes zu lehren, und die Schüler sind da, um etwas Rechtes zu lernen. Durchdrungen von diesem Grundsatz, war er vollauf berechtigt, die strenge Pflichterfüllung, welche er sich selber auferlegte, auch von den Studirenden zu fordern, und er forderte sie. Aber wie viele seiner Schüler haben Veranlassung, dankerfüllten Gemüthes anzuerkennen, dass ihnen das sorgende Auge des trefflichen Lehrers weit über den Hörsaal und das Laboratorium hinaus folgte, wegweisend und bahnöffnend!

Er war überhaupt ein hilfreicher, dienstwilliger Mensch, den es freute, Andern Freude zu machen, und der es verstand und liebte, seine Freundschaftserweisungen in die Form anmuthiger Scherze zu kleiden. Mir kommt leidvoll zu Sinne, wie er mir gerade vor Jahresfrist auf dem Berge, wo ich dieses schreibe, so eine zierlich-freundliche Ueberraschung bereitete. Auch heuer sollten wir uns, wie früher so manches Mal, auf diesem Berge treffen und nach wenigen Tagen hoffte ich den Freund hier wieder begrüßen zu können. Jetzt hat sich jählings das Grab über ihm geschlossen und mir bleibt nur übrig, diesen Cypressenzweig für dasselbe heimzusenden.

Jeder, der Bolley näher trat, musste sich von seiner bedeutenden Persönlichkeit angezogen fühlen. Der Umgang mit ihm wirkte wahrhaft fördernd. Sein weltmännischer Takt war bewundernswerth. Nicht die Spur eines Schattens von gelehrtem Dünkel in ihm! Wusste er

doch, dass die Welt weiter als die Wände des Studierzimmers. Hofrathen und Solchen, die es werden wollen, war es daher in seiner Nähe mitunter nicht sehr geheuer. Einen liebenswürdigeren Gesellschafter aber gab es nicht. Der Köcher seines Humors klirrte von Pfeilen und die Bogensehne seines Witzes war straff. Die geselligen Zusammenkünfte seines Freundekreises hoben eigentlich immer erst mit seinem Erscheinen an. Man konnte sicher sein, dass die Frage: „Wo ist Bolley? Kommt Bolley nicht?“ um den Tisch herum lief, bis er kam.

Der Begriff der Liebenswürdigkeit kennzeichnet jedoch nur eine Seite des unvergesslichen Freundes. Er war ein Mann von Humor, aber er war auch und eben deshalb ein Mann von tiefem Gefühl. Nicht allein als Gatte, Vater, Grossvater, Verwandter und Freund, sondern auch als Patriot. Während er seiner schweizerischen Adoptivheimat durch seine Leistungen und Dienste Ehre machte, blieb er ein Deutscher in jeder Faser seiner Seele. Nie ist er dem nationalen und freiheitlichen Ideal untreu geworden, für welches er als Jüngling gestrebt und gelitten hatte. Die Glut, welche damals sein Herz erfüllte, in den letzten Tagen seines Lebens ist sie noch einmal in ihrer vollen Stärke aufgelodert. Bevor ich Zürich verliess, verbrachte ich den Abend des 29. Juli mit Bolley und zwei alten Freunden, welche vor Zeiten in Heidelberg seine Commilitonen gewesen waren. Wovon wir sprachen, braucht nicht erst gesagt zu werden; aber ich werde nie vergessen, dass sich Bolley, der neben mir sass, im Verlaufe des Abends einmal plötzlich zu mir neigte, um mir mit eigenthümlichen Nachdruck zu sagen: „Denk' daran, wenn Deutschland den Franzosen erliegt, ich überleb's nicht!“ So fühlte ein Mann, welcher mit seinem Deutschthum nicht gross that und welcher auch kein Hehl daraus machte, dass er sein Vaterland etwas anders organisirt dachte und wünschte, denn in Gestalt einer königlich preussischen Kaserne oder eines kaiserlich österreichischen Klosters

Die Schlagschatten des Missgeschickes haben in Bolley's Leben nicht gefehlt, aber im Ganzen war es ein glückliches. Schon darum, weil demselben der beste Trost, eine glückliche Häuslichkeit, zu eigen war. Eine musterhafte Gattin stand ihm zur Seite, ein Kreis tüchtiger Söhne und trefflicher Töchter umgab ihn. Wie sehr er ihre Liebe verdiente, nur sie wissen es. Sein Haus war eine Stätte, wobin gerne wiederkehrte, wer sie einmal betreten hatte: man fühlte sich da frei und behaglich. Endlich ist er — wie furchtbar die Plötzlichkeit seines Todes auch seine Familie und seine Freunde traf — noch darum glücklich zu preisen, dass er in voller Geisteskraft und vom Höhepunkte seiner Wirksamkeit aus hingegangen. Das Gefühl des Schwindens der Kräfte und Fähigkeiten, die Bitterkeit langen Siechthums, alle die traurigen Gebrechen des Alters sind ihm erspart und

er genießt, wie Göthe dereinst von Schiller gesagt hat, im Andenken der Zurückgebliebenen den Vortheil, als ein ganzer Mann ihnen gegenwärtig zu sein und zu bleiben.

In seinen jungen Mannesjahren hat unser Freund seine republikanische Gesinnung in einer Festungszelle zu büßen gehabt, in seinen reifen hat er im Dienste der Republik eine bedeutsame Thätigkeit entwickelt und jetzt ruht er in republikanischem Boden. Uns aber ziemt es, unsere Blicke von seinem Grabe zu erheben und, hinschauend auf das, was rings um uns vorgeht, im Sinne des geliebten Todten hoffend zu wünschen: Möge dieser Boden ein freier sein und bleiben jetzt und allezeit!

Johannes Scherr.

Nächste Sitzung: 10. October.

Berichtigungen.

- In No. 11, Seite 610, Zeile 1 streiche „bei“.
 10 lies „reinem“ statt einem.
 15 füge nach dem Worte Bleiverbindungen „in“ hinzu.
 30 lies „Dornenflächen“ statt Dornenflächchen.
 39 lies „gehäuften“ statt gefurchten.
- 611, Zeile 12 lies „freien“ statt feinen.
 25 lies „das blaue Ende“ statt das Ende.
- 613, Zeile 14 lies „nur dunkler“ statt nie dunkler.
 23 lies „durch“ statt ohne.
 24 füge nach dem Wort Schwefelsäure „auf Curcumin“ hinzu.
 28 lies „wagen meine Analysen zu interpretiren“ statt wegen meiner Analyse interpelliren.
- No. 13, Seite 700, Zeile 17 und 18 ist „durch die Salpetersäure“ zweimal gesetzt; nur einmal zu lesen.