II.

Auszüge aus Briefen

an

den Herausgeber.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Vom
Herrn Professor Vogel
in Paris.

Sie wissen, daß man sich in Frankreich die konzentrirte Essigsäure gewöhnlich dadurch verschafft, daß man essigsaures Kupfer aus einer irdenen Retorte im offenen Feuer destillirt. Obgleich das essigsaure Kupfer sehr viel Krystallisationswasser enthält, so wird es doch durch eine schnell erhöhete Temperatur nicht flüssig, indem es so viel Wasser zu seiner Auflösung fordert, daß das ihm adhärirende Wasser dazu keinesweges hinreichend ist. Das Salz zerknistert daher im Gegentheil, und die Theilchen werden weit umhergeworfen, wovon ich mich überzeugte, indem ich die Destillation in einer gläsernen Retorte anstellte. Eine kleine Portion Kupfer wird noch weiter, wahrscheinlich mechanisch mit fortgerissen; wenn man das sich entwickelnde Kohlenwasserstoffgas entzündet, so brennt es mit einer grünen Flamme.

Das erste Produkt dieser Destillation ist bekanntlich immer blau, wenn man es aber aufs Neue rektifizirt, so erhält man einen ganz weißen

Radi-

Radicalessig, der weder durch Ammoniak, noch durch blausaures Kali eine Veränderung erleidet; bringt man indeß die Mischung aus dieser Säure und aus blausaurem Kali ins Kochen, so nimmt die Flüssigkeit bald wieder eine blaue Farbe an, und es schlägt sich blausaures Eisen nieder; die Essigsäure scheint hier wie die Salpetersäure auf das blausaure Kali zu wirken, und das blausaure Eisen abzuscheiden.

Das braune Pulver, welches in der Retorte zurückbleibt, wird von allen Chemikern als ein Gemenge von metallischem Kupfer und von Kohle angesehen. Wenn die Kalzination gehörig beendiget ist, so äußert das Wasser keine Wirkung mehr auf den Rückstand.

Durch Schlemmen, indem man das Pulver erst mit ein wenig Weingeist befeuchtet, und hernach mit Wasser verdünnt, kann man schon den größten Theil Kohle abscheiden.

Der auf diese Art entkohlte, so wie auch der nicht geschlemmte Rückstand, löset sich zum Theil in Schwefelsäure und in Salzsäure auf. Die letztere Auflösung wird durch das Kali gelb niedergeschlagen; die Salzsäure hatte also Kupferoxydul aufgelöst. Da diese Säure auf das metallische Kupfer keine Wirkung äußert, so behandelte ich den unauflöslichen Rückstand mit verdünnter Salpetersäure, welche das Kupfer mit Auf-

Aufbrausen von Salpetergas auflöste, und eine geringe Menge Kohlenpulver zurück ließ.

Das braune Pulver, welches nach der Destillation des essigsauren Kupfers in der Retorte zurücke bleibt, ist also aus Kupferoxyd im Minimo (Kupferoxydul, Protoxyd), aus metallischem Kupfer, und aus Kohle zusammengesetzt.

Im 22. Stücke Ihres Journals befindet sich eine Untersuchung des diabetischen Harns von D. Dumesnil in Wunstorf; die Resultate dieser Analyse, vorzüglich die Existenz der weinsteinsauren Verbindungen würden gewiß sehr interessant seyn, wenn ihr Daseyn nur einigermaßen aus den Versuchen des D. Dumesnil hervorginge.

Gerbestoff soll im frischen Harn die Gegenwart des Eyweißstoffes anzeigen, am Ende der Abhandlung wird auch Gallerte aufgeführt. Der abgerauchte Harn mit Kali gerieben, hat keinen Ammoniakgeruch entwickelt; waren denn die beyden thierischen Stoffe, die Gallerte und der Eyweißstoff, bey dem Kochen verschwunden?

Das Daseyn des Zuckers und des Extraktivstoffs will der Verf. dadurch darthun, daß durch Behandlung der Salpetersäure, Sauerkleesäure gebildet wurde. Fast alle Substanzen des organischen Reichs liefern diese Resultate. Für die Existenz der weinsteinsauren Salze ist kein einziger Beweis geführet worden.

In

In vielen mineralogischen und chemischen Lehrbüchern wird behauptet, daß das schwarze Manganoxyd Stickstoff enthalte, der sich als Gas entwickele, wenn man die Erhitzung des Oxyds vornimmt. Dies ist auch wirklich der Fall, wenn man das Manganoxyd in einer irdenen Retorte glühet. Ich brachte daher das Manganoxyd in eine mit Thonerde beschlagene Glasretorte, es entwickelte sich bey der Rothglühhitze kein Stickstoffgas, aber das Sauerstoffgas war lange Zeit mit einer kleinen Menge von kohlenstoffsaurem Gas begleitet, die das Produkt eines kleinen Antheils Kalk und Talkerde war. Oft enthält aber auch der ganz rein scheinende krystallisirte Braunstein ein wenig Kohle, und in diesem Falle wird die Kohlenstoffsäure durch die Verbindung des Sauerstoffs des Braunsteins mit der Kohle gebildet.

Ich habe Ihre Versuche über eine neue Bereitungsart des Beguinschen Schwefelgeistes wiederholt, und solche sehr leicht und vortheilhaft befunden. Von einer Unze Schwefelblumen blieb eine Drachme unaufgelöst zurück. Der braunrothe Beguinische Geist abgegossen, und der braune Rückstand mit Wasser benetzt, nimmt sogleich eine weiße Farbe an; dieser Schwefel, bey einer gelinden Wärme getrocknet, bleibt weiß, und wird nur dann wieder gelb, wenn man ihn in einer Retorte erwärmt; es gehen als-

dann

dann Wasserdämpfe in die Vorlage über. Sollte das Wasser in dem weißen Pulver wohl chemisch gebunden enthalten, und das Pulver wohl ein Schwefelhydrat seyn?

Ich habe so eben eine weitläuftige Abhandlung über die Zerlegung metallischer Salze durch Zucker beendiget; das schwefelsaure Kupfer mit Zucker oder mit Milchzucker gekocht, läßt metallisches Kupfer fallen, das essigsaure Kupfer hingegen wird durch den Zucker in ein Oxydul, und in ein saures Oxydulsalz verwandelt; die Quecksilber-, Bley- und Silbersalze erleiden ebenfalls sonderbare Veränderungen, nach dem Grade ihrer Oxydations-Stufe; hierüber etwas mehr in meinem nächsten Schreiben.

Vom

Herrn Bergrath Döbereiner

in Jena.

Wissend, daß Sie Sich, mein verehrter Freund, mit einer chemischen Revision der Färberey beschäftigen, erlaube ich mir, Ihnen einige neue Erfahrungen über einzelne Gegenstände dieses schönen und höchst interessanten Zweiges der Chemie mitzutheilen.

Bekanntlich erscheint das reine Indigmetall in seinem krystallisirten Zustande, noch mehr aber in

in Dampfgestalt, purpurroth, und wir müssen annehmen, daß die eigentliche Farbe des Indigs selbst die genannte rothe, die blaue Farbe desselben aber das Resultat der Verbindung des Indigmetalls mit Wasser oder andern Materien sey. Ich habe vor Kurzem die Freude gehabt, diese Annahme durch folgendes Experiment bestätigt zu sehen. Ich ließ in eine kleine Glasphiole, in welcher mehrere Grane gröblich zerstückter Quatimalo-Indig enthalten war, das rauchende Princip der bis zum kochen erhitzten Vitriolsäure strömen. So wie dieses mit jenem in Berührung kam, erfolgte eine sicht- und riechbare Wechselwirkung beyder: der Indig blähte sich auf, es entwickelte sich schwefligsaures Gas, und gleich darauf erfolgte eine prächtig purpurroth gefärbte, höchst dampfende Flüssigkeit, welche die merkwürdige Eigenschaft hat, daß sie nach einiger Ruhe krystallisirt und ihre Farbe behält; mit Vitriolsäure vermischt violblau, und mit Wasser verdünnt rein „Indigblau" wird. Auch der aus wildgewachsener Isatis tinctoria von mir gezogene Indigo verhielt sich gegen das Princip der Vitriolsäure wie der Quatimalo-Indigo. Das eigentliche Auflösungsmittel des Indigs ist also die wasserfreye Schwefelsäure, welche in der rauchenden Vitriolsäure vorhanden ist, nicht die mit basischem Wasser gesättigte. — Ich bitte Sie, das angezeigte Experiment zu wiederholen, und das Resultat desselben — den purpurrothen

purrothen schwefelsauern Indig — für Ihren Zweck zu prüfen. Ich glaube, daß bey Einwirkung der wasserfreyen Schwefelsäure auf den Indig die außerwesentlichen farbigen Stoffe, welche dieser enthält, zerstört werden und nur das Indigmetall aufgelöst wird. Es wäre daher dies ein Mittel und der Weg, den Indig behufs der Färberey in einer Operation zu reinigen und aufzulösen.

Bey einer, bald beendigten, weitläuftigen Untersuchung des Krapps und des Saflors, habe ich mich bemüht, die chemische Bedeutung der Säure, welche beyde Färbmaterialien enthalten, zu erforschen und so zugleich die Scriptura occulta naturae für das bey Eduktion und Scheidung der in denselben vorhandenen Pigmente zu befolgende Verfahren zu lösen. Mein Bemühen ist mit dem glücklichsten Erfolge gekrönt worden, und ich kann jetzt, auf die leichteste und sicherste Art, die gelben und fahlgelben Farbetheile aus dem Krapp und Saflor, und dann mit großem Vortheile die reinen rothen Pigmente derselben scheiden und isolirt darstellen, was, wie ich hoffe, den Farbebereitern und den Färbern großen Gewinn bringen soll. Ich lege Ihnen von dem schönen rothen Pigment des Krapps, welches ich Erythrodanin nenne, und dem des Saflors, Pröbchen zur Ansicht bey; ich bemerke, daß das Erythrodanin aus ganz gewöhnlichem Krapp, weil

ich

ich keinen besseren oder nur guten hier erhalten können, gezogen ist. Durch Zerreiben oder Vertheilen derselben in einem weißen Porcellanschälchen läßt sich der schöne Farbenton beyder am schönsten wahrnehmen.

Das Erythrodanin ist mit wenig Alaunerde synsomacirt, und macht sich in diesem Zustande für die Oelmalerey sehr werth. Englefield's Verfahren gibt kein schönes Roth (obschon übrigens die Bemerkung desselben, daß das Erythrodanin gleichsam satzmehlartig sey, richtig ist), weil es das braune, gerbestoffartige Pigment, welches neben dem reinen rothen im Krapp vorhanden ist, mit in den Lack eingehen läßt. — Man hat bis jetzt immer geglaubt, daß das Blut, welches bey der Produktion des adrianopolitanischen Roths dem Krapp zugesetzt wird, bestimmt sey, das zu färbende Zeug zu animalisiren, und es dadurch zur Annahme des reinen rothen Krapppigments geeignet zu machen. Dies ist aber nicht der Fall, das Blut spielt hier eine andere Rolle; es verbindet sich nämlich mit dem braunen, gerbestoffartigen Krapppigmente, wie mir folgender Versuch, der oft wiederholt wurde, gelehrt hat. 1 Unze Krapp wurde mit 2 Pfund Wasser, welches mit dem Weißen eines Eyes durch Quirlen vermischt ward, langsam bis zum Kochen erhitzt, und hierauf die gefärbte Flüssigkeit abgeseiht. Diese sah immer rothbraun aus und war

nie

nie ganz klar. Wurde sie heiß mit wenigen Grammen aufgelösten Alauns vermischt, so erfolgte in ihr plötzlich eine Gerinnung, die Bildung großer zusammenhängender brauner Flocken, und die ganze Flüssigkeit wurde gleichzeitig ganz klar und prächtig gelbroth. In diesem Zustande färbte sie Baumwollenzeug, welches nicht vorbereitet war, blaß, aber schön rosenroth, und gab mit Kalkwasser einen schönen rothen Lack.

Vom
Herrn Oberapotheker Buchner
in München.

Unser Gehlen ist todt! Heute Mittag verschied er so ruhig als sein Leben war. Er fiel als Opfer für die Wissenschaft. Er bereitete sich nämlich in Folge einer interessanten Reihe von Versuchen über die Metalle in diesen Tagen (den 6ten Julius) das Arsenik-Wasserstoffgas, und athmete, diese Giftluft prüfend, davon etwas ein. Beklommenheit auf der Brust, Schwindel, Krämpfe waren die ersten Wirkungen. Bald verkündigten unaufhörliches Erbrechen, brennender Durst, Angst, Blutharnen, Starrheit die Zerstörung seines schönen thätigen Lebens; es endigte trotz aller ärztlichen Hülfe nach neuntägigen unaussprechlichen Leiden.

Ein

Ein unersetzlicher Verlust für die Wissenschaft, und für seine Freunde! unter allen aber fühle ich gewiß seinen Verlust am schmerzlichsten, denn er war mein innigster Freund! — *)

*) Dieser traurige Fall ist höchst zu beklagen, denn jeder Chemiker weiß es, was Gehlen für die Wissenschaft schon geleistet hat, theils noch hätte leisten können. Es mag diese Begebenheit aber auch zur Warnung dienen, bey der Bearbeitung solcher giftigen Stoffe die größte Vorsicht anzuwenden. Als ich vor eilf Jahren zuerst die Natur dieses Gases genauer prüfte, als es seit der Entdeckung desselben geschehen war, (s. Jour. der Pharm. Bd. XII. 1. St. S. 14 f.) sagte ich bereits am Schlusse dieser Abhandlung: „ich will jeden Chemiker, der sich mit „diesem Gegenstande praktisch beschäftigt, bitten, sich „sehr vor dem Einathmen dieses Gases zu hüten. „So sorgfältig ich auch damit umgegangen bin, so „konnte ich es doch nicht gänzlich verhüten, daß „nicht bisweilen etwas von dem Arsenikwasserstoff„gas entwich. So oft ich mich mit diesen Versuchen „beschäftiget habe, überfiel mich ein Schwindel, Er„müdung und ein krampfhafter Zustand, der mit „Angst verbunden war, nebst einer Neigung zum „Erbrechen rc. Daß das Arsenikwasserstoffgas, für „sich eingeathmet, auf der Stelle tödtlich sey, läßt „sich mit der größten Wahrscheinlichkeit vermuthen. „Ich hatte nicht Lust ein Thier diesen Versuchen auf„zuopfern rc.“

Bey dieser Gelegenheit will ich angehende Chemiker auch ernstlich warnen, weder mit der Euchlorine, noch mit der azotischen Chlorine Versuche anzustellen, wenn sie nicht in Arbeiten dieser Art schon sehr geübt sind. T.

III.