bei ihrem Austritt aus den Felsen, liegen nur wenige Meter über dem Meeresspiegel, und zwischen den Breiten $36^{\circ} 30'$ und $37^{\circ} 34'$. Ihre Temperatur fand sich zu allen Jahreszeiten gleich, nahm mit der Breite von 18° bis 17° C. ab. Das Mittel der Beobachtungen gab $17^{\circ},6$ C.; und merkwürdigerweise stimmt nicht blofs dieser Mittelwerth mit der Mayer'schen Formel ($T = 27^{\circ},5 \cos^2 L$) überein, sondern auch jede einzelne Beobachtung.

Diese constante und hohe Temperatur der Kephalovrysi, wenn die der Seen im Innern des Landes bis $+6^{\circ}$, und, beim Schmelzen des Schnees, selbst bis $+5^{\circ}$ C. herabsinkt, zeigt uns ebenfalls das Daseyn großer unterirdischer Seen und Kanäle, ein Resultat, zu welchem die Alten ebenfalls durch Beobachtungen gelangt waren.

»Es giebt im Peloponnes große Höhlen im Innern der Erde, wo sich durch den Zusammenflufs der Gewässer ungeheure Seen bilden« (Diodorus Siculus, *Lib. II cap. 41.*)

III. *Beschreibung eines Apparates zur Hervorbringung eines Luftzuges und einiger damit angestellten Versuche; von C. Brunner.*

Vor mehreren Jahren beschrieb ich eine Vorrichtung zur Hervorbringung eines Luftzuges, um mittelst desselben die atmosphärische Luft sowohl quantitativen als qualitativen Prüfungen zu unterwerfen. Da dieselbe nicht blofs ihren damaligen Zweck in ausgezeichnetem Grade erfüllte, sondern seither noch zu anderen angewandt wurde, so halte ich es für nützlich, sie nach der neuesten Form noch einmal zu beschreiben und zugleich von einigen damit unternommenen Versuchen Kenntnifs zu geben, in der Hoffnung, dafs diese zu anderweitigen Anwendungen veranlassen werden. Da dieser Apparat vielleicht bald zu

den unentbehrlichen gehören dürfte, so will ich ihn mit einem passenden Namen zu bezeichnen vorschlagen, der aus seiner Wirkungsart abgeleitet ist, und nenne ihn *Aspirator*.

Seine Einrichtung, wie er sich für ein gewöhnliches Laboratorium eignet, ist am besten folgende:

A und *B* (Fig. 1 Taf. V) sind zwei gleich große cylindrische Gefäße von Blech, jedes von ungefähr $\frac{3}{4}$ bis 1 Kub. Fuß Inhalt, oben und unten mit Boden geschlossen. Durch eine eiserne Stange *ab*, welche in dem Mittelpunkte der beiden einander zugekehrten Boden befestigt ist, sind dieselben in der Art verbunden, daß sie ungefähr 6 Zoll weit von einander entfernt gehalten werden. Diese Stange hat in ihrer Mitte eine senkrecht auf ihre Richtung befestigte Querstange *cd*, welche als Axe in den beiden hölzernen Trägern *cf*, *de* sich drehen läßt, so daß nach Belieben das eine oder das andere Gefäß die obere Stelle einnehmen kann. Beide Gefäße sind überdies durch zwei Röhren mit einander verbunden *fg*, *hi*, die in ihrer Mitte mit Hähnen versehen sind. Der eine dieser Hähne ist ein gewöhnlicher, der andere ist so gebohrt, wie es Fig. 2 Taf. V zeigt, wo *ab* den Luftkanal andeutet. Beide Gefäße tragen eine kurze Messingröhre *k*, welche an einer Seite des Randes angebracht ist und mit einem Korke geschlossen werden kann. Diese Oeffnungen sind bei beiden Gefäßen auf dem nämlichen Punkte angebracht, so daß sie beim Umdrehen des Apparates um seine Axe immer an die nämliche Stelle kommen, und haben auch genau die nämliche Weite. Endlich ist an dem einen Gefäße der ganzen Länge nach eine Glasröhre *lm* angebracht, durch welche der Wasserstand im Innern beobachtet werden kann.

Der Gebrauch des Instrumentes leuchtet von selbst ein. Ist nämlich das obere Gefäß mit Wasser gefüllt, und öffnet man die Hähne so, daß durch den einen das Wasser aus dem oberen in den unteren Behälter abfließt,

während die in dem unteren enthaltene Luft durch den eben beschriebenen Hahn ausströmt, so wird die Atmosphäre den Raum im oberen Gefäße zu erfüllen streben und durch die Oeffnung *k* einströmen. Hier wird also der Apparat anzubringen seyn, der die Substanz enthält auf welche die Luft einwirken soll, entweder in einer Wulfeschen Flasche oder in einer Röhre u. s. w. Ist das Wasser abgelassen, so darf nur *k* geschlossen und der Apparat um seine Axe gedreht werden, um die Operation von Neuem zu beginnen. Um das Gefäß in seiner Lage festzuhalten, ist an dem hölzernen Träger unten ein eiserner Haken angebracht, welcher in eine an dem unteren Behälter angelöthete Hülse (*n*) eingesetzt wird.

Der Aspirator gestattet mannigfaltige Anwendungen. Er dient:

- 1) Zu *eudiometrischen* Versuchen. Hierzu dient am besten die Einrichtung desselben, wie ich sie in dies. Ann. Bd. XXXI S. I beschrieben habe, mit Anwendung von Quecksilber oder Oel als Flüssigkeit.
- 2) Als *Hygrometer*; s. Bd. XX S. 274.
- 3) Zur Bestimmung der Kohlensäure und jeder andern in der Atmosphäre befindlichen Substanz; s. Bd. XXIV S. 569.
- 4) Als Abdampfungs-, Sublimations- und Trocknungs-Apparat.

Diese Anwendung gründet sich auf die bekannte Thatsache, daß durch Entfernung des gebildeten Dampfes die Entstehung eines neuen Antheiles in hohem Grade befördert wird. Bekannt ist die von Liebig angegebene Vorrichtung zum Austrocknen (Annalen der Pharmacie, Bd. V S. 139). Zur Abdampfung einer Flüssigkeit kann entweder der nämliche Apparat dienen oder bequemer eine tubulirte Retorte, deren Hals man mit dem Aspirator verbindet und durch deren Tubulirung eine Röhre, entweder bis in die Flüssigkeit oder bis nahe an deren

Oberfläche eingesetzt wird. Diese Abdampfung kann auch als Destillation betrieben werden, erhält jedoch dadurch einige Einschränkung, daß der Dampf von dem Luftstrome weggeführt wird und nicht leicht condensirt werden kann. Nur da, wo er von einer in der Vorlage befindlichen Substanz chemisch aufgenommen werden kann, ist diese Methode zu empfehlen. Sehr leicht geschieht aber auf diese Art die Sublimation von Substanzen, die eine etwas höhere Temperatur verlangen, wie Jod, Calomel, Zinnober u. dgl. Auch hier ist es gut den Dampf in Wasser oder eine andere Flüssigkeit zu leiten, indem man z. B. den Hals der Retorte in eine damit angefüllte tubulirte Vorlage steckt. Da wo bei einer solchen Arbeit der Zutritt des Sauerstoffs schädlich wäre, könnte man die einströmende Luft vorher durch eine Röhre, worin glühende Eisenspähne befindlich sind, leiten, und so die Sublimation in einem Strome von Stickgas verrichten.

- 5) Als *Verbrennungsapparat* überall wo die Verbrennungsproducte flüchtig sind, und daher beim Verbrennen im freien Raum nicht aufgefangen werden können. Ich habe in dieser Beziehung mehrere Versuche angestellt, die ich hier mittheilen will.

Verbrennen von Phosphor.

Phosphorichte Säure gewinnt man sehr leicht, wenn man etwas Phosphor in einer etwa $\frac{1}{2}$ Zoll weiten horizontalen oder in einer zu einer Kugel ausgeblasenen Glasröhre zum Schmelzen erhitzt, dann den Luftzug eintreten läßt, und dafür sorgt, daß die Oxydation des Phosphors bei gelinder Wärme und langsam geschehe, so daß er nie zum hellen Brennen, sondern nur zum Leuchten kommt, wie ich es bei meinen eudiometrischen Versuchen, Bd. XXXI, beschrieben habe. Die entstehende phosphorichte Säure condensirt sich theils in dem hintern Theile der Verbrennungsröhre, die deshalb nicht zu enge

seyn darf, theils in einer Wasser enthaltenden Wulfeschen Flasche, welche zwischen jener und dem Aspirator angebracht ist.

Phosphorsäure entsteht, wenn die Oxydation bei lebhaftem Brennen und raschem Luftwechsel geschieht. Am besten gelang diese Bildung mit folgender Vorrichtung. In *a*, Fig. 3 Taf. V, wird der Aspirator angebracht, *b* ist eine kleine Wulfesche Flasche, welche Wasser enthält, *c* eine wenigstens $\frac{3}{4}$ Zoll weite und eine etwa $2\frac{1}{2}$ Fufs lange Glasröhre, welche durch einen Kork mit dem Trichter *d* verbunden ist. Dieser Trichter steht mit seinem Rande auf einem flachen irdenen Teller. Unten hat er eine $\frac{1}{2}$ Zoll weite runde Oeffnung ¹⁾. Man bringt ein trocknes Stäbchen auf einer Porcellanscheibe so auf den Teller, dafs es der Oeffnung des Trichters nahe kommt, und zündet es, während der Luftstrom geht, mit einem heifsen Eisendraht an. Die entstehende Phosphorsäure legt sich grösstentheils in schneeartiger Gestalt in der Glasröhre an, nur ein geringer Theil wird in die Wulfesche Flasche übergeführt und daselbst vom Wasser aufgenommen. Sobald der Phosphor verbrannt ist, legt man durch die Oeffnung des Trichters ein neues Stückchen nach, welches sich auf der noch heifsen Scherbe sogleich entzündet, und so wird fortgefahren. Hat sich die Röhre mit Phosphorsäure angefüllt, so löst man diese in dem Wasser der Wulfeschen Flasche auf und setzt die Operation nach Belieben fort.

Bei dieser Verbrennung ist es zwar unvermeidlich, dafs ein geringer Theil des Phosphors sich nur in phosphorichte Säure verwandle, welche, der Phosphorsäure beigemischt, in der Flasche gefunden wird. Man sieht dieses daran, dafs, wenn man die erhaltene Säure in ei-

1) Eine solche Oeffnung bohrt man am sichersten, indem man rings um die Stelle eine Wulst von Wachs macht, alsdann concentrirte Fluorwasserstoffsäure auf die Glasfläche giefst, und diese so oft erneuert, bis sie das Glas durchgefressen hat.

ner Platinschale abdampft, bei einem gewissen Grade der Concentration kleine Flämmchen von Phosphorwasserstoffgas entstehen. Durch einige Tropfen Salpetersäure ist es aber leicht auch diese in Phosphorsäure zu verwandeln. Auch wird man finden, daß die Operation schwierig so zu leiten ist, daß nicht ein wenig Phosphor als rothes Oxyd auf dem Scherbe liegen bleibt. Diese immerhin geringe Menge kann aber leicht durch Behandlung mit Salpetersäure auf die bekannte Art in Phosphorsäure verwandelt werden.

In neuerer Zeit hat man beobachtet, daß die aus Phosphor bereitete Säure geringe Mengen von Arsenik enthalte, welche von der zur Bereitung des Phosphors angewandten Schwefelsäure her stammt ¹⁾). Ich habe selbst diese Angabe bestätigt gefunden. Man weiß aber, daß diese Verunreinigung durch Schwefelwasserstoff leicht entfernt werden kann, und daß das Arsenik auch durch Erhitzung der Phosphorsäure mit phosphorichter Säure, wie dieses beim Concentriren der durch die eben beschriebene Operation gewonnenen Säure ohnehin geschieht, abgeschieden wird. Ich halte daher diesen Umstand für kein wesentliches Hinderniß bei der vorgeschlagenen Methode, welche, in Rücksicht auf Einfachheit und Wohlfeilheit nicht viel zu wünschen übrig läßt.

Verbrennen von Schwefel.

Bringt man in dem so eben beschriebenen Apparat statt des Phosphors Schwefel zum Brennen, so erhält man schweflichtsaures Gas, welches entweder von Wasser aufgenommen oder, nach Umständen, durch Gefäße geleitet werden kann, welche diejenigen Substanzen enthalten, auf die es einwirken soll. Bequemer ist jedoch hier eine Kugelhöhre, Fig. 4 Taf. V. Durch die Oeffnung *a* legt man den Schwefel hinein, während die Seite *b* mit der Wulfeschen Flasche in Verbindung steht. Ehe

1) S. Annalen, Bd. XXXI S. 126.

der Schwefel abgebrannt ist, legt man ein neues Stückchen nach.

Die Aehnlichkeit dieser Verbrennungsmethode des Schwefels mit der Bereitung der schweflichten und der Schwefelsäure im Grofsen führte mich auf den Versuch, auch diese im Kleinen nachzubilden. Es gelang bald. Führt man nämlich, während der Schwefel in der Kugel brennt, durch *a* ein Glasröhrchen ein, aus welchem Stickstoffoxydgas ausströmt, so dafs dieser Strom zugleich mit dem schweflichtsauren Gase und der überschüssigen atmosphärischen Luft durch *b* in einen geräumigen Ballon gelangt, auf dessen Boden etwas Wasser befindlich ist, so wird dieses bald Schwefelsäure enthalten. Es kommt dabei alles darauf an, die Verhältnisse der auf einander einwirkenden Stoffe zweckmäfsig zu leiten. Wie man weifs, so ist dieses auch bei der Schwefelbereitung im Grofsen der schwierigste Theil. Es dürfte aber, wie ich glaube, nicht sehr schwer halten, durch Versuche die richtigen Verhältnisse des Apparates zu finden; ich möchte sogar glauben, dafs man mit Anwendung des Aspirators bei jener wichtigen Fabrikarbeit sicherer als bisher gehen würde. Es versteht sich von selbst, dafs dem Apparate eine andere Einrichtung gegeben werden müfste. Als Aspiratorgefäfse könnten z. B. zwei neben einander stehende gemauerte Behälter dienen, von denen der eine als Aspirator wirkt, während der andere durch fliefsendes Wasser, z. B. durch einen Bach, gefüllt wird. Wäre jener leer, so würde der Apparat mit dem mittlerweile voll gewordenen Behälter in Verbindung gebracht, und der erste wieder gefüllt u. s. w.

Ganz besonders eignet sich der Aspirator zur Erzeugung der Schwefelsäure unter Mitwirkung von Platin nach der höchst interessanten Entdeckung Döbereiner's ¹⁾. Bringt man nämlich Schwefel in der Kugelhöhre, Fig. 4 Taf. V, zum Brennen, und leitet das schweflichtsaure Gas mit der noch unzersetzten Luft durch erhitzten Platin-

1) Vergl. Annalen, Bd. XXIV S. 610.

schwamm, so erhält man sogleich concentrirte Schwefelsäure. Folgende Umstände sind zum Gelingen erforderlich:

- 1) Die Verbrennung muß in einer weiten Röhre geschehen, damit ein Ueberschuß von atmosphärischer Luft gegen das schweflichtsaure Gas in die Röhre gelange, welche das Platin enthält.
- 2) Das Platin, am besten als Platinschwamm angewendet, muß auf einen zweckmäßigen Grad erhitzt werden. Eine eben anfangende Glühhitze schien mir am geeignetsten. Bei niedrigerer Temperatur erfolgt keine Bildung von Schwefelsäure und bei starker Glühhitze zerfällt, wie man weiß, die Schwefelsäure in Sauerstoff und schweflichte Säure.

Wendet man bei dieser Operation durch Chlorcalcium getrocknete Luft an, so entsteht rauchende Schwefelsäure, welche aber ihrer Flüchtigkeit wegen schwer zu gewinnen ist, indem sie durch den Luftzug weggeführt wird. Es gelang mir nicht, durch Abkühlung des Apparates mit Aether dieselbe zu condensiren. Trocknet man aber die Luft nicht, oder macht man sie gar feucht, indem man z. B. einen nassen Schwamm an den Eingang der Röhre bringt, so erhält man eine Säure, ungefähr von der Beschaffenheit einer mäßig starken englischen Schwefelsäure. Es könnte auch wohl seyn, daß hiedurch ihre Entstehung befördert würde. Eine Reihe von Versuchen, die ich über diesen Gegenstand angestellt habe, lassen mich mit ziemlicher Bestimmtheit glauben, daß die Methode im Großen ausführbar sey. Es gelang mir bald, durch zweckmäßige Leitung der Operation aus einer abgewogenen Menge von Schwefel eine der Theorie annähernde Menge von Säure zu gewinnen.

Die Wirkung des Platinschwamms hierbei ist immerhin äußerst merkwürdig und räthselhaft. Als bloßer Wärmeträger wirkt er dabei offenbar nicht, denn nimmt man an seiner Stelle eben so erhitzte Porcellanstäbchen,

so entsteht keine Schwefelsäure. Die Ansicht Dübener's besteht bekanntlich in der Annahme, er enthalte adhären den Sauerstoff und bewirke die Oxydation durch diesen. Ohne diese Theorie weder vertheidigen noch bestreiten zu wollen, bemerke ich nur, als einen Umstand, der zu berücksichtigen seyn möchte, daß mir die Bildung der Schwefelsäure am deutlichsten zu erfolgen schien, wenn ich den Luftstrom abwechselnd, bald ohne Schwefel zu brennen, dann wieder bei brennendem Schwefel durch das Platin gehen liefs. Indessen könnte diese Wirkung auch auf dem Verhältnisse der durchströmenden Gase beruhen.

Chemiker, denen eine gröfsere Menge, z. B. ein Pfund Platinschwamm, zu Gebote steht, würden sich ein Verdienst erwerben, wenn sie diese Umstände näher untersuchen wollten. Ich zweifle nicht daran, daß, falls die Wirkung des Platins ungeschwächt fortdauert, wie es den Anschein hat, mit Hülfe desselben und mit Anwendung des Aspirators, eine leichte und sichere Bildung von Schwefelsäure erzwengt werden könne.

Da man weifs, daß die schweflichte Säure reducierend auf die selenichte Säure einwirkt, daß Selen weit weniger entzündlich als Schwefel ist, so versuchte ich, durch Verbrennen eines selenhaltigen Schwefels mittelst des Aspirators das Selen abzuscheiden. Es gelang dieses sehr leicht. Verbrennt man nämlich in der Kugelhöhre, Fig. 4 Taf. V, selenhaltigen Schwefel im Luftzuge, so sieht man bald, theils an der oberen Wölbung der Kugel, theils an dem zunächst an dieselbe gränzenden Theile der Röhre, ein rothes Sublimat entstehen, welches, so wie es sich vermehrt, zum Theil ein graphitähnliches Ansehen annimmt. Dieses ist Selen mit ein wenig Schwefel verbunden. Eine geringe Menge Selen gelangt in die mit Wasser gefüllte Wulfesche Flasche und setzt sich daselbst als ein rothes Pulver ab. Löst man es in ätzender Kalilauge auf und setzt die Auflösung 2 bis 3
Tage

Tage der Luft aus, so scheidet sich das Selen rein aus. Ich erhielt auf diese Art ziemlich nahe die in dem angewandten Schwefel enthaltene Menge Selen. Gewiss ist dieses Verfahren geeignet das Selen auf eine leichte Art aus dem Schlamm der Schwefelsäurefabriken abzuscheiden. Mit einer Probe des Lukawitzer Schlammes gelang es ganz gut. Es ist, wie man leicht sieht, die nämliche Operation, durch welche es bei der Darstellung der Schwefelsäure auf den Fabriken in jenen Schlamm gelangt, gewissermaßen eine Wiederholung jener Operation im Kleinen und in zweckmäßigen Verhältnissen.

Verbrennung von Kohle.

Diese geschieht am leichtesten in der Kugelhöhre, Fig. 4 Taf. V, indem man erbsengroße Stückchen Holzkohle darin anzündet; die erhaltene Kohlensäure wird durch eine Lage locker eingefüllte Baumwolle geleitet, um den etwa mitgeführten Kohlenstaub und die Asche zurückzuhalten, dann in eine oder mehrere Wulfesche Flaschen, worin die Substanzen enthalten sind, auf welche sie einwirken soll. Ich habe auf diese Weise kleine Proben von doppelt-kohlensaurem Kali und Bleiweiß nach der Thénard'schen Methode bereitet. Die einzige Schwierigkeit bietet der Umstand dar, daß man das kohlensäure Gas mit vielem Stickgas gemengt erhält, in welchem Zustande es etwas weniger leicht von den Flüssigkeiten absorbirt wird als im reinen. Aus diesem Grunde ist es anzurathen, den Gasstrom nur langsam gehen zu lassen.

Bei der Verbrennung von Kohle entsteht neben dem kohlensauren Gase auch oft eine gewisse Menge Kohlenoxyd. Dieses scheint vorzüglich da zu geschehen, wo die Verbrennung so geleitet wird, daß die entstehende Kohlensäure eine Zeit lang mit glühenden Kohlen in Berührung bleibt. Verbrennt man in dem eben beschriebenen Apparat die Kohle langsam, nämlich so, daß sie eben

zu brennen fortfährt, so erhält man fast genau so viel Kohlensäure als die verbrannte Kohle überhaupt liefern kann¹⁾).

Eben so wie die Verbrennungsproducte der Holzkohle können auch diejenigen anderer organischer Körper mit Hülfe des Aspirators benutzt oder einer chemischen Prüfung unterworfen werden. Man könnte sogar dieselbe auf Elementar-Analyse stickstofffreier Substanzen anwenden. Ich habe dieses versucht, und einige sehr gute Resultate erhalten, bemerke jedoch, daß diese Anwendung aus mehreren Gründen der Verbrennung im reinen Sauerstoffgas an Zuverlässigkeit nachsteht.

Die Anwendung des Platinschwammes bei der Bildung von Schwefelsäure führte mich auf den Gedanken, mit Hülfe des Aspirators *Lampensäure* zu erzeugen. Bringt man nämlich in eine $\frac{1}{2}$ Zoll weite Glasröhre in einer Länge von 2 bis 3 Zoll Platinschwamm, erhitzt ihn mit der Weingeistlampe beinahe zum Glühen, und leitet nun einen Luftstrom hindurch, welcher vorher durch eine kleine, Aether enthaltende Wulfesche Flasche hindurchgegangen, so wird der Platinschwamm sogleich glühend, und bleibt in diesem Zustande so lange, als das Gemenge von Luft und Aetherdampf durch ihn hindurchstreicht. Die Producte der Operation können in Wulfeschen Flaschen aufgesammelt werden.

Auch bei dieser Einwirkung hängt der Erfolg gänz-

- 1) Die Verwandlung der vegetabilischen Kohle in Kohlensäure durch den atmosphärischen Sauerstoff kann auf verschiedene Weise geschehen, entweder durch eigentliches Brennen der Kohle auf gewöhnliche Art, oder auch ohne Brennen. Um sich von letzterer Art der Oxydation zu überzeugen, bereite man fein zertheilte Kohle, indem man einen organischen Körper, z. B. Oel, auf einem Platinschälchen abbrennt. Bringt man hierauf unter das, die zurückgebliebene Kohle enthaltende Schälchen eine Weingeistlampe, so wird man sehen wie der Kohlenanflug, ohne zu glühen, verschwindet, gleichsam von dem atmosphärischen Sauerstoff aufgelöst wird.

lich von den Verhältnissen des Luftstromes und den Dimensionen des Apparates ab. Richtet man dieselben so ein, daß der Platinschwamm in einer Länge von 2 Zoll deutlich glüht, so entsteht fast nur Kohlensäure und Wasser, glüht er aber in geringerem Grade, so erhält man die sauren und stechend riechenden Producte der Davy'schen Glühlampe. Ich liefs dieselben von Kalilauge aufnehmen. Diese wurde bald gelb, nahm einen eigenthümlichen, einigermaßen aromatischen Geruch an, und nach einiger Zeit bildeten sich darin röthliche Flocken, die sich zu einem harzähnlichen Körper vereinigten, ohne Zweifel das von Liebig beschriebene *Aldehydharz*. Ich hoffte auf diese Art eine ansehnliche Menge dieser Producte zu gewinnen, so wie auch die Lampensäure als Kalisalz zu erhalten; allein es zeigte sich bald, daß die Ausbeute sehr gering war. Leitet man nämlich die Operation so, wie es zur Vermehrung der Wirkung erforderlich wäre, so geschieht die Verbrennung des Aethers zu vollständig, und läßt man sie nur schwach eintreten, so ist die Bildung jener Producte so unbedeutend, daß sie weit leichter auf dem von Liebig beschriebenen Wege erhalten werden.

Es scheint aber dieser Versuch, der als Collegien-Versuch sehr instructiv ist, die Theorie der Glühlampe dahin aufzuklären, daß er zeigt, daß die Bildung der sogenannten Lampensäure nur eine secundäre Wirkung sey. Der Theil von Alkohol oder Aether, welcher den Draht glühend erhält und an ihm verbrennt, liefert Kohlensäure und Wasser, und nur derjenige Antheil, der nicht vollständig verbrennt, welcher nämlich mit dem nicht glühenden, sondern nur mäßig erhitzten Theile des Platindrahtes in Berührung kommt, erleidet die Zersetzung durch Wärme, wie bei der Liebig'schen Bereitung des Aldehyds, und liefert so die Lampensäure, welche also ein veränderliches Gemenge aller jener Substanzen ist, die bei der Aldehydbereitung erhalten werden.

Octob. 12. 6.^u 5.' Octob. 12. 10.^u 34.' Octob. 12. 12.^u 40.' Octob. 12. 14.^u 24.'