forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zol

Nro 7. MÄRZ. 1855.

BERICHTE

über die

VERHANDLUNGEN

GESELLSCHAFT FÜR BEFÖRDERUNG DER NATURWISSENSCHAFTEN

zu

FREIBURG i./B.

Ueber Fluorescenz.

Von Prof. Müller.

Nachtrag zu dem Aufsatz in Nro. 4 dieser Blätter.

Seit ich im letzten Sommer die interessanten Erscheinungen der Fluorescenz in unserer Gesellschaft zur Sprache gebracht habe, war ich bemüht dieselbe noch an andern Körpern zu verfolgen als die, mit denen ich damals Versuche anstellte; namentlich hatte ich seitdem Gelegenheit die Fluorescenz am Flussspath selbst zu studiren.

Wie schon früher bekannt, zeigt der grüne Flussspath von Derbischire in concentrirtem Sonnenlicht einen prachtvoll blauen Lichtbüschel. Doch nicht allein der grüne sondern auch der violette Flussspath jener Gegend zeigt dieselbe Erscheinung und zwar ebenso schön wie der grüne.

rforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

Auch an andern Varietäten anderer Fundorte fand ich die Erscheinungen der Fluorescenz, wenn auch nicht ganz so schön, wie am Flussspath von Derbischire, so namentlich in schwach bräunlich-grün gefärbten Krystallen von Stollberg am Harz und gleichgefärbten Stücken aus dem Kinzigthal.

Auffallend ist es dass verschiedene Stellen desselben Krystalls die Eigenschaften der Fluorescenz in sehr ungleichem Maasse zeigen, wie ich dies namentlich an einem Krystalle aus dem Kinzigthale fand.

Die schön grünen Flussspathkrystalle aus der Schweiz zeigen keine Fluorescenz.

Als ich meinen ersten Vortrag über Fluorescenz hielt konnte ich nur ein kleines Trinkglas von Uranglas vorzeigen, dessen Gestalt und Grösse nicht besonders geeignet war die fragliche Erscheinung in ihrer vollen Entwickelung zu zeigen; seitdem habe ich ein passendes Stück Uranglas nämlich ein Petschaft erhalten, welches die Fluorescenz dieser Glassorte ausgezeichnet zeigt. Dem Sonnenlicht ausgesetzt zeigt es den prachtvoll grünen Schiller, welcher diese Glasart so beliebt macht und der grüne Lichtbüschel, welchen man erhält, wenn man die Sonnenstrahlen durch eine passende Linse auf das Glas concentrirt, ist sehr intensiv. — Setzt man ein solches Glasstück dem Kerzenlichte aus, so ist der magische grüne Schimmer fast ganz verschwunden. Während das Glas im Sonnenlicht gleichsam durch einen grünen Nebel getrübt erscheint, so erscheint es im Kerzenlicht vollkommen durchsichtig und zwar von gelblicher Farbe.

Der Grund davon ist leicht einzusehen. Im Kerzenlichte herrschen die rothen und gelben Strahlen vor, welche

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zot

wie früher gezeigt wurde, nur unbedeutende chemische Wirkungen äussern und keine Fluorescenz hervorrufen, während gerade die chemischen Strahlen dem Kerzenlichte fehlen.

Auffallend ist es, dass dem rein gelben Lichte der Weingeistflamme, so viele chemische Strahlen beigemischt sind, dass es in merklichem Grade die Erscheinungen der Fluorescenz hervorzurufen im Stande ist, wie dies bereits Stockes anführt.

Eisenlohr in Karlsruhe hat die interessante Beobachtung gemacht, dass das schöne violette Licht, welches der Funke des Rumkorf'schen Inductions-Apparates im luftleeren Raume entwickelt in reichlichem Maasse Fluorescenz erregende Strahlen enthält.

Die Fluorescenz erregende Eigenschaft der Flamme des Schwefelkohlenstoffs von Prof. v. Babo und Prof. Müller.

In den meisten künstlichen Flammen ist Roth und Gelb so entschieden vorherrschend, dass die chemische und die Fluorescenz erregende Wirkung derselben höchst unbedeutend ist. Eine merkwürdige Ausnahme bildet nun in dieser Hinsicht die bereits in einem früheren Aufsatz besprochene Flamme des mit Stickoxydgas verbrennenden Schwefelkohlenstoffdampfes. Die starke, photographische Wirkung dieser Flamme, welche Herr v. Babo gefunden hatte, berechtigte zu der Erwartung, dass dieses Licht auch sehr geeignet sein müsse, um die Erscheinungen der Fluorescenz hervorzubringen.

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zot

Die Versuche, welche wir in dieser Beziehung anstellten, übertrafen bei Weitem alle Erwartungen.

Eine Chininlösung zeigte, den Strahlen dieses Lichtes ausgesetzt, eine sehr starke Fluorescenz; die Oberfläche einer ätherischen Lösung von Blattgrün (aus Epheu gewonnen) erschien prächtig roth; verschiedene Varietäten von Flussspath verbreiteten von der Flamme des Schwefelkohlenstoffs erleuchtet, ein herrliches blaues Licht, welches bei den grünen und violetten Flussspathkrystallen von Derbischire am schönsten war, sich aber auch bei andern Varietäten, obgleich bei weitem schwächer zeigte. Am prachtvollsten und überraschendsten war aber die Erscheinung, welche das Uranglas zeigte. Ein aus dieser Masse gefertigtes Petschaft strahlte ein sanft grünes Licht aus, als wenn es selbstleuchtend, phosphorescirend wäre.

Dieser eigenthümlich magische Effect lässt sich leicht erklären, wenn man bedenkt, dass das von dem Uranglase zerstreute diffuse Licht zum grössten Theil aus Lichtstrahlen besteht, die vor ihrem Auffallen auf die fluorescirende Substanz keine Lichtwirkung hervorbringen konnten, aus Strahlen, die eben erst durch das Uranglas sichtbar gemacht worden waren, und deren Leuchtkraft besonders kräftig hervortrat im Gegensatze gegen die schwache, von der Flamme direct ausgehende Erleuchtung.

Das diffuse grüne Licht, welches das Uranglas zeigt, wenn man Sonnenstrahlen auf dasselbe fallen lässt, ist allerdings noch intensiver, als das bei der Flamme des Schwefelkohlenstoffs wahrgenommene, allein wegen der ringsum verbreiteten Tageshelle fällt es weniger auf, und gewinnt nicht so das magisch phosphorische Ansehen, von welchem eben geredet wurde

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zot

Die Strahlen der Schwefelkohlenstoff-Flamme bringen, auf fluorescirende Körper durch Linsen concentrirt, auch die Erscheinung der farbigen Lichtbüschel hervor, welche beim Uranglas und dem Blattgrün sich besonders gut beobachten lassen.

Nach diesen Beobachtungen schien es interessant, das Licht der Schwefelkohlenstoff-Flamme auch prismatisch zu analysiren. Vor die Flamme wurde desshalb ein ohngefähr $^3/_4$ mm. weiter Spalt gesetzt und derselbe aus einer Entfernung von ohngefähr 12 Fuss durch ein Flintglasprisma betrachtet. Es zeigte sich ein vollkommenes Spectrum, bei welchem aber, wie wohl zu erwarten stand, das violette Ende ungewöhnlich intensiv erschien. Schwarze Streifen fehlten, dagegen zeigten sich drei helle Linien, nämlich zwei im Gelb und eine im Grün. Am hellsten war die eine Linie im Gelb, nach ihr die im Grün, während die zweite Linie im Gelb ziemlich schwach war.

Für das benützte Flintglasprisma ergaben sich mit Hülfe des Theodolits folgende Werthe der Brechungsexponente für die hellen Streifen:

Der helle Streif im Gelb	1,6166
schwache Streif im Gelb	1,6178
„ Streif im Grün	1,6250.

Um die Stellung dieser Streifen im Spectrum gehörig zu bestimmen müssten für dasselbe Prisma die Brechungs-Exponenten der wichtigsten Fraunhofer'schen Linien bestimmt seyn, was geschehen soll, sobald die Jahreszeit die Vornahme der entsprechenden Versuche gestattet. Die Resultate sollen dann ebenfalls durch diese Blätter veröffentlicht werden.

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

In der Sitzung vom 12. Juli 1854 zeigte Prof. Fischer die lebenden Larven und auch einige Puppen, sowie getrocknete vollständig entwickelte Exemplare von Bromius (Eumolpus, Cryptocephalus) vitis Fab., einem zu den Chrysomeliden gehörigen Käfer vor, der um jene Zeit an den Rebstöcken gewisser Stellen der Umgebung Freiburgs auftrat und den betreffenden Pflanzungen Schaden zufügte. Zur Vergleichung wurde auch die zweite, dem Rebstock feindliche Käferart aus der Familie der Rüssler, Rhynchites betuleti Fab. vorgelegt und seine Lebensweise unter Vorzeigung der von Debey hierüber gelieferten Abhandlung und Abbildungen erläutert.

Sitzung vom 10. November.

Professor Müller hielt einen Vortrag über Kreiselbewegung welche durch Versuche mit der Fessel'schen Rotationsmaschine und dem Bohnenberger'schen Maschinchen erläutert wurde.

Professor Müller zeigte eine, der Schlagintweit'schen Karte des Monte-Rosa entnommene und in grossem Maassstabe ausgeführte Karte des Lys-Gletschers vor und erläuterte durch dieselben die Theorie der Gletscherbildung.

Dr. Maier legte einige Präparate über sogenannte Blutgeschwülste, welche sämmtliche von der Haut des Menschen entnommen waren, der Gesellschaft vor und verband damit die Darlegung der Resultate, zu welchen ihn seine mikroskopischen Untersuchungen über ihren Bau und ihre Entstehung geführt hatten.

---

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zol

Prof. v. Babo referirt über die Arbeiten Gerhard's über die Constitution der organischen wasserfreien Säuren und deren Hydrate, deutet deren Analogie mit den Aethern und Alkoholen nach Williamson's Theorie an, geht zu den Verhandlungen über diesen Gegenstand zwischen Kolbe, Williamson und Will über, und tritt den Ansichten des Letzteren bei.

Sitzung vom 8. und 22. Dezember.

Herr Prof. Naegeli hielt einen Vortrag über das Wachsthum der Pflanzenzelle.

Dr. Ziegler erinnert an die schon früher gemachten Versuche, Früchte und Gemüse vor Verderben zu schützen, und bespricht, nachdem das Appert'sche und Masson'sche Verfahren erörtert, die sogenannten Gemüsecompressen der Fabrik Chollet in Paris sowie die der Frankfurter Aktienfabrik unter Direktion Warnecke's, welch letzterem Etablissement die vorgelegten Muster entnommen waren.

Die Darstellungsweise dieser Gemüsecompressen gründet sich im Allgemeinen darauf, dass man die wichtigsten Faktoren der Gährung Wasser und Luft entzieht, ohne die Farbe, Geruch und Geschmack bedingenden Potenzen zu beeinträchtigen.

Nach rascher Verdunstung des Wassergehaltes werden die Vegetabilien mittelst hydraulischer Pressen zu Tafeln zusammengebracht, die, wenn man später das entzogene Wasser wieder ersetzt, aufquellen, und so gerade wie frische Gemüse zum Genusse leicht hergerichtet werden können. Schon Farbe und Geruch der Proben liessen ohne Mühe

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

die verschiedenen Sorten von Gemüsen erkennen, und die später unter Zuziehung des hiesigen ärztlichen Vereins vorgenommene Geschmacks-Untersuchung bestätigte die gehegten Erwartungen in hohem Grade. Eine besonders lobende Erwähnung verdienen hier: Spinat, Rothkraut, Gelberüben, Blumenkohl und Erbsen.

Abgesehen davon, dass es immerhin angenehm ist, sich zu jeder Zeit und an jedem Orte Gemüse verschaffen zu können, die sonst an Jahreszeit und Landstrich gebunden, erhalten diese Gemüsecompressen schon durch ihr kleines Raumerforderniss eine hohe Bedeutung bei Verproviantirung von Schiffen und Festungen, und nicht minder wichtig werden sich dieselben erweisen an Orten, wo durch Mangel an frischen Vegetabilien erzeugter Scorbut bisher seine Opfer gefordert hat. Auch mögen Aerzten diese Fabrikate willkommen sein, wenn aus ihnen für Kranke und Reconvalescenten zarte Gemüse darzustellen sind, die den frischen vollkommen entsprechen. Schliesslich sei bemerkt, dass die einzelnen Sorten wohl billig genug sind, um ihnen mit der Zeit eine grössere Verbreitung und wichtigere Stelle in der Ernährung im Allgemeinen zu sichern. —

Prof. Müller bringt noch einige Notizen über Fluorescenz, deren Inhalt, des Zusammenhangs mit dem frühern wegen, im vorhergegangenen Artikel niedergelegt wurde.

Director Frick macht auf die in gegenwärtiger Jahreszeit auffallende Ungleichheit in der Länge des Vor- und Nachmittags aufmerksam, und auf die daraus entspringende,

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zol

im gewöhnlichen Leben oft vorkommende Aeusserung: „die Uhren gehen unrichtig;" er führt diese scheinbare Unrichtigkeit auf ihren Grund zurück.

Director Frick: Ueber einen neuen Apparat für die Spannung des Wasserdampfes im lufterfüllten Raume.

Die verschiedenen Apparate, welche man bis jetzt anwandte, um das Gesetz zu demonstriren, dass Wasserdämpfe im lufterfüllten Raume dieselbe Spannung annehmen, wie im luftleeren Raume — gleiche Temperatur vorausgesetzt — sind in ihrer Zusammensetzung aus Glas, eisernen Fassungen und eisernen Hahnen nicht minder kostspielig als unbequem. Ich habe darauf gedacht, einen einfachen, für Jedermann zugänglichen Apparat für diesen Zweck zu construiren, den ich hiemit vorzuzeigen die Ehre habe. Derselbe besteht aus einem einfachen Glasgefäss, in dessen Pfropf eine als Manometer gebogene und eine gerade Glasröhre eingesetzt sind. Nachdem mittelst der Luftpumpe und einer Chlorcalciumröhre — nebst den nöthigen Verbindungsstücken aus Glas und Kautschuk — das Glasgefäss mit trockener Luft gefüllt ist, wird zuerst die Verbindung der Manometerröhre gelöst und Quecksilber in diese gegossen, sodann auch die gerade Röhre frei gemacht und auf sie ein Glastrichter mittelst Kautschuk aufgesetzt, welch letzteres mit einem Mohr'schen Quetschhahn versehen ist. Bringt man nun Wasser in den Trichter und lässt davon einige Tropfen in das Gefäss, so zeigt das Quecksilber im Manometer die Zunahme der Spannung an.

Professor Ecker zeigte einen für das zoologische Museum acquirirten Manatus australis, so wie ein für das

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zol

zootomische Cabinet angekauftes Scelet desselben vor und sprach über Bau, Leben und Verbreitung dieses Thieres.

Beschreibung eines Apparates zur Entwicklung einiger Gasarten, namentlich des Schwefelwasserstoffs von Prof. L. v. Babo.

Es sind schon so viele Apparate zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff beschrieben worden, dass es fast lächerlich erscheinen dürfte, denselben noch einen neuen hinzuzufügen; allein jeder Chemiker kennt die Nothwendigkeit eines Apparates zu diesem Zweck, kennt aber auch die Mängel der angegebenen, besonders wenn der Apparat von verschiedenen Personen gebraucht wird. Namentlich haben alle diejenigen Apparate, bei welchen die Entwicklung des Gases durch Gasdruck unterbrochen wird, den Fehler, dass wenn durch unvollkommenen Verschluss, sei es der Hahnen oder sonstiger Theile des Apparates, Gas entweicht, ein grosser Theil des Schwefeleisens und der Säure unbeachtet und nutzlos verloren geht. Die Vermeidung dieses Fehlers bei möglichst einfacher Manipulation zur Herstellung und Unterbrechung des Stromes, leichter Erneuerung der Säure waren die Gesichtspunkte, welche ich bei Herstellung des zu beschreibenden Apparates, der sich durch halbjährigen Gebrauch vollkommen bewährt hat, im Auge hatte.

Der Apparat besteht im Wesentlichen aus 2 unten durch eine Kautschukröhre verbundenen Glasgefässen (A. und B. Fig. 1. Taf. III.), welche auf einem passenden Stativ befestigt sind. Das zur Aufnahme des Schwefeleisens und Entwicklung des Gases dienende Gefäss A. ist oval, von etwa 1 Liter Cubikinhalt, und hat oben und unten so weite Oeffnungen

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

(3 Cent. Durchmesser), dass dieselben durch gute Korke leicht und luftdicht geschlossen werden können. Dasselbe ist an der Stange C. des hölzernen Stativs durch die hölzernen Ringe dd. und Schrauben ee. 1, 5—2 Decimeter über dem Boden des Stativs befestigt; es kann dazu das Glas der überall bekannten Kaffeemaschinen benutzt werden. In die untere, etwas weitere Oeffnung dieser Entbindungsflasche ist durch einen mit Wachs getränkten, durchbohrten Kork (N. Fig. 2.) eine oben so weit trichterförmig ausgeweitete Röhre (F. Fig. 2.), dass sie noch durch die Oeffnung eingeführt werden kann, luftdicht eingefügt. Dieselbe ist von starkem Glas, 1 Cent. weit, unten etwas eingeschnürt, und wird oben durch ein aufgebundenes messingnes Drahtnetz geschlossen. Die obere Mündung der Entbindungsflasche wird durch einen doppelt durchbohrten, ebenfalls mit Wachs getränkten Kork geschlossen, in welchen 2 Röhren eingesetzt sind. Die eine dieser Röhren ist durch eine Kautschukkappe während des Gebrauchs luftdicht verschlossen, während die andere, die Entbindungsröhre, mit einer Waschflasche durch eine Kautschukröhre luftdicht verbunden, das entwickelte Gas weiter führt. Die Entbindungsflasche ist zur Hälfte mit Stücken von geschmolzenem Schwefeleisen gefüllt.

Durch ein dickwandiges Kautschukrohr ist die Glasröhre F., welche in die untere Mündung der Entbindungsflasche eingesetzt ist, mit einer dem Wassersack einer Tabackspfeife ähnlichen Glasröhre verbunden. Dieselbe ist 3 Cent. weit, 8—10 Cent. lang, und oben und unten in 1 Cent. weite Röhren ausgezogen. Etwas über ihrer Mitte mündet die 1 Cent. weite starke seitliche Röhre. (Um die Verbindungen mittelst der Kautschukröhren haltbarer und bequemer zu machen sind alle damit zu verbindenden dicken

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

Glasröhren etwas gekröpft, Fig. 3, und diejenigen Kautschukröhren, welche während des Gebrauchs nie entfernt werden, noch aufgebunden.) Die untere Oeffnung G. Fig. II. bleibt während des Gebrauchs durch eine Kautschukkappe verschlossen, während die seitliche Röhre H. durch einen dickwandigen ¾—1 Cent. weiten, 4 Decim. langen Kautschukschlauch die beschriebenen Theile des Apparates mit der Säureflasche B. verbindet, und in einen an deren Boden angebrachten Tubulus durch Glasröhre und mit Wachs getränkten Kork vereinigt, mündet.

Die oben offene Säureflasche, verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure enthaltend, steht auf einem Brettchen, welches an der zweiten Stange K. des Stativs so verschiebbar ist, dass es durch sein und das Gewicht der Salzsäureflasche in jeder Stellung bleibt, ohne angeschraubt zu werden. Durch Verschiebung des Brettchens kann also die Säureflasche über oder unter die Entbindungsflasche gestellt werden. Bei ersterer Stellung fliesst die Säure in die Entbindungsflasche und die Gasentwicklung beginnt, sie wird aber durch das Zurückfliessen der Säure unterbrochen, sobald die Flasche in die zweite Stellung gebracht wird. Lässt man die Entwicklung des Gases, deren Gang man durch die Stellung der Flasche vollkommen in der Gewalt hat, längere Zeit andauern, so sättigt sich die zugeflossene Säure, die Entwicklung wird langsamer und hört allmählig ganz auf. Während, so lange noch Gasentwicklung stattfand, beim Senken der Säureflasche die Flüssigkeit aus der Entbindungsflasche in erstere zurückfloss*), findet dies nun nicht mehr

*) Bisweilen wird die Bewegung der Säure durch in der Kautschukröhre befindliche Luftblasen gehemmt. Man entfernt diese

rforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

statt, dagegen würde die Flüssigkeit aus der Waschflasche und dem Gefäss, in welches das Gas geleitet wird, zurücksteigen, wenn die Röhren nicht die nöthige, in der Figur angedeutete Länge hätten. Um dem Apparat mehr Festigkeit zu geben, werden die Röhren der Waschflasche an dem oberen Brettchen d. befestigt.

Das Zurückfliessen der Flüssigkeit aus der Entbindungsflasche in dem oben angedeuteten Fall kann nur dann stattfinden, wenn man in dieselbe Luft eintreten lässt; das häufige Oeffnen des Korks würde aber diesen undicht machen; man öffnet daher statt dessen die Kautschukkapsel L. und nun fliesst die Säure zurück. Die abgenutzte zurückfliessende Säure verdünnt aber nun, namentlich bei sehr starkem Gebrauch des Apparates, wieder die in der Säureflasche enthaltene, und bewirkt, dass diese nicht so gut und vollständig als vorher wirkt. Ich fand es daher zweckmässiger, sie zu entfernen. Dies geschieht indem man vor dem Oeffnen der Kappe L. die Verbindung der Gefässe durch Zusammendrücken des Kautschukschlauchs unterbricht, die untere Kappe G. öffnet, und durch Oeffnen von L. die gesättigte Säure in eine untergestellte Schale ausfliessen lässt. Hat man die Kappen wieder aufgesetzt, so ist der Apparat wieder vollständig hergerichtet. Da er über ein Pfund Schwefeleisen enthält, kann er lange benutzt werden, ehe dies erneuert werden muss.

Dass man in demselben Apparat ebensogut Kohlensäure oder Wasserstoff entwickeln kann, bedarf kaum einer Erwähnung. Derselbe kann aber auch als ein sehr bequemer

---

leicht, indem man mit der einen Hand die Röhre am Ende comprimirt und durch Streichen mit der anderen Hand dieselben austreibt.

rforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

Gasometer für geringere Gasmengen benutzt werden, namentlich scheint er mir für Stickstoffbestimmungen organischer Körper ganz vorzüglich geeignet, jedoch sind für diesen Gebrauch einige Abänderungen nöthig, welche in einem späteren Aufsatz beschrieben werden sollen.

Ueber Filtration unter Abschluss der Luft von Prof. L. v. Babo.

Filtrationen bei abgehaltener Luft sind bekanntlich Operationen, welche dem Chemiker sehr häufig vorkommen. Der Abschluss der Luft wird nothwendig, wenn die Flüssigkeit, welche filtrirt werden soll, einen sehr niederen Siedpunkt hat, oder durch die Bestandtheile der Luft, Sauerstoff, Kohlensäure rasch verändert wird. Häufig ist es hinreichend den Trichter nur gut bedeckt zu halten, ohne die Luft vollständig abzuhalten, in anderen Fällen ist dagegen ein vollständiger Abschluss der Luft, ja Filtration in indifferenten Gasarten, wie z. B. bei dem farblosen Indigo, nothwendig. Namentlich wird die Filtration flüchtiger Flüssigkeiten sehr erschwert, wenn sie eine schleimige Consistenz besitzen, wie das Collodium. Ich bediene mich zu solchen Filtrationen folgender Einrichtung, die so einfach ist, dass ich kaum glauben kann, dass sie noch nicht angewendet wurde, obgleich ich sie nicht beschrieben finde.

In den Kolben, in welchen filtrirt werden soll, wird mittelst eines luftdicht schliessenden Korkes ein Trichter mit sehr weiter Röhre eingefügt, auf welchen eine Glasplatte vollkommen luftdicht aufgeschliffen ist. Um die Verbindung des Trichters mit der Platte noch schliessender zu machen

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

wird der Rand des Trichters mit einem Körper bestrichen, welcher weder austrocknet, noch von den betreffenden Dämpfen verändert wird. Für Filtration von Aether kann man etwas Chlorcaliumlösung anwenden, von Weingeist kohlensaures Kali, von Wasser, wenn die Kohlensäure abgehalten werden soll, Fett. In diesen Trichter wird ein zweiter, etwas kleinerer eingesetzt, dessen Röhre unten aus dem vorigen hervorragt, und welcher das Filter enthält. Durch ein an der Seite zwischen beide Trichter gestecktes zusammengerolltes Papier wird bewirkt, dass ein Zwischenraum zwischen beiden an einer Stelle bleibt, und dass die Luft frei aus dem Kolben über den Trichter treten kann, dass also die filtrirte Flüssigkeit durch die Luft aus dem Kolben ersetzt wird, ohne dass Luftzutritt von aussen stattfindet. Collodium kann in dieser einfachen Vorrichtung ganz leicht filtrirt werden, ebenso Lösungen in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff. Thonerde lässt sich fast absolut vom Kalk durch Ammoniak trennen, auch wenn die Filtration Tage lang dauert. Die während des Aufgiessens hinzutretende Menge von Kohlensäure kann natürlich nicht abgehalten werden, ist aber bei der Kleinheit des Raumes ohne Einfluss auf das Resultat.

Soll in einer Gasart filtrirt werden, so wird der Doppeltrichter in eine Woulf'sche Flasche (C. Fig. 4. Taf. I.) eingesetzt, deren Tubulus mit der Gaszuleitungsröhre d. in Verbindung steht. Der Trichter ist nicht durch eine Glasplatte, sondern durch eine mittelst eines Stopferbohrers doppelt durchbohrte Kautschukplatte verschlossen. In die mittlere Oeffnung über dem Filter mündet die Röhre eines durch einen Glashahn geschlossenen Scheidetrichters A., in welchem sich die zu filtrirende Flüssigkeit befindet, oder in

turforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobod

welchem der Niederschlag durch Eingiessen der entsprechenden Flüssigkeiten durch die Trichterröhre b. dargestellt wird. Auch dieser Trichter ist durch eine Kautschukkappe mit 3 Oeffnungen geschlossen. Die eine nimmt die gekrümmte Röhre e. auf, welche das Gas aus dem unteren Trichter in den oberen leitet. In die zweite ist die Eingussröhre a., welche zugleich als Rührer dient, gesteckt, und durch die dritte geht die Ableitungsröhre des Gases. Der Apparat wird zuerst vollständig mit dem Gas gefüllt, dann die Flüssigkeit eingegossen, durch Oeffnen des Hahns der Trichter gefüllt und so filtrirt. Nach der Filtration folgt Auswaschen mit luftfreien Flüssigkeiten, und endlich das Trocknen. Um dies zu bewerkstelligen verstärkt man den Gasstrom, nimmt den ganzen oberen Apparat ab und schliesst rasch die grössere Oeffnung der Kautschukkappe mittelst eines bereit gehaltenen Korkes. In die zweite Oeffnung wird die Röhre a. eingesetzt. Nun verbindet man den Gasentbindungs-Apparat mit a. statt mit d., und während der Gasstrom rasch durch den Trichter geht, entfernt man die Woulf'sche Flasche und verschliesst den Trichter unten durch einen schon vorher angepassten, in eine lange offene Spitze ausgezogenen Retortenhals. Der Trichter wird nun in einem passenden Apparat erwärmt, während beständig trockenes Gas hindurchstreicht und auf diese Weise das Präparat getrocknet.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Taf. I

Fig III

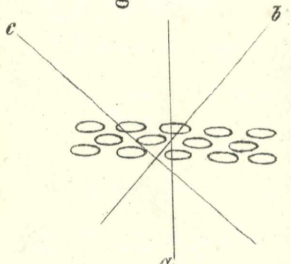


Fig II

Fig I

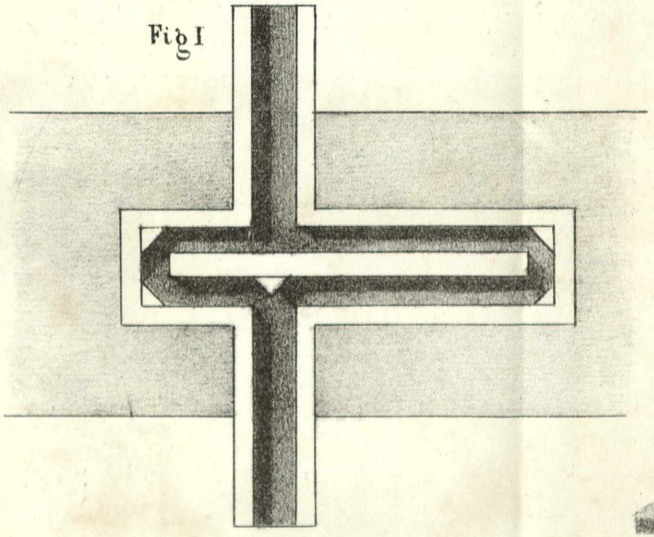
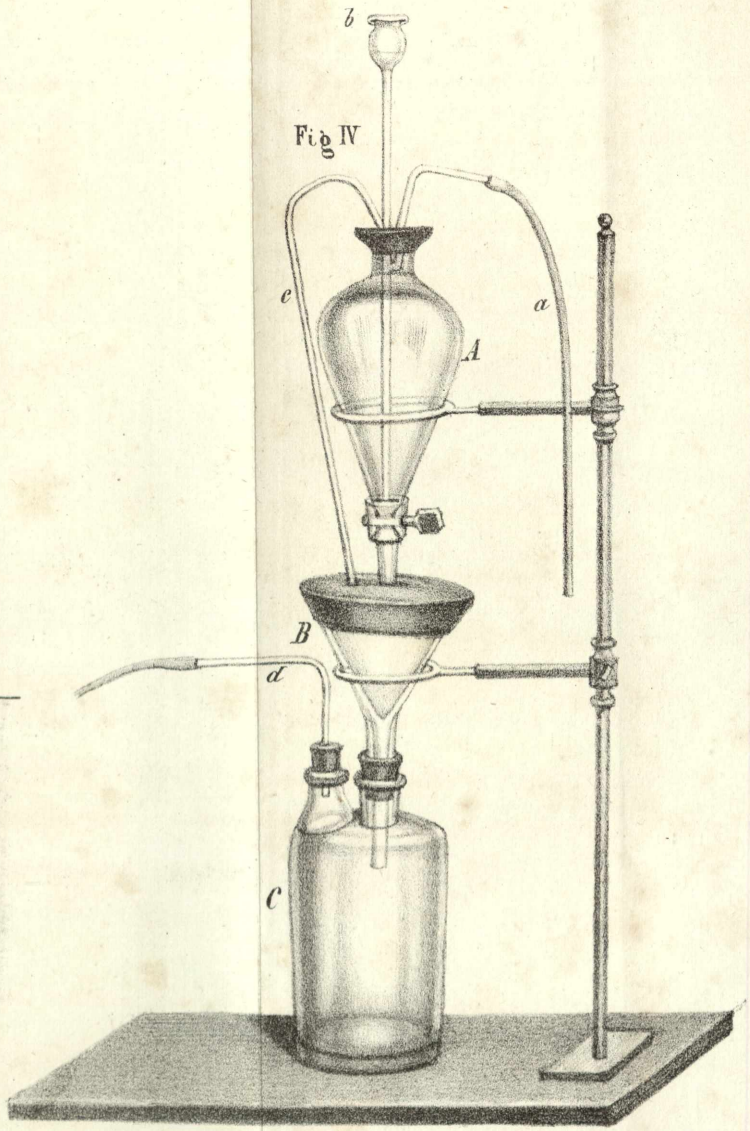


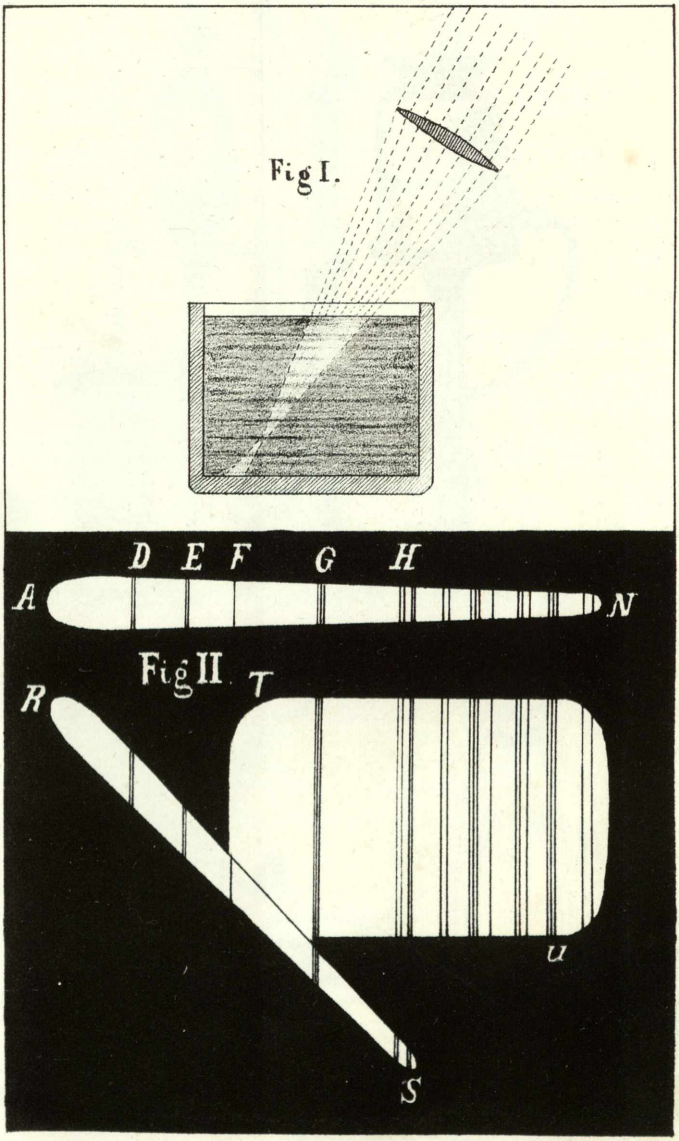
Fig IV



urforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobo

forschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zob

Taf. II.



turforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobod

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Taf. III

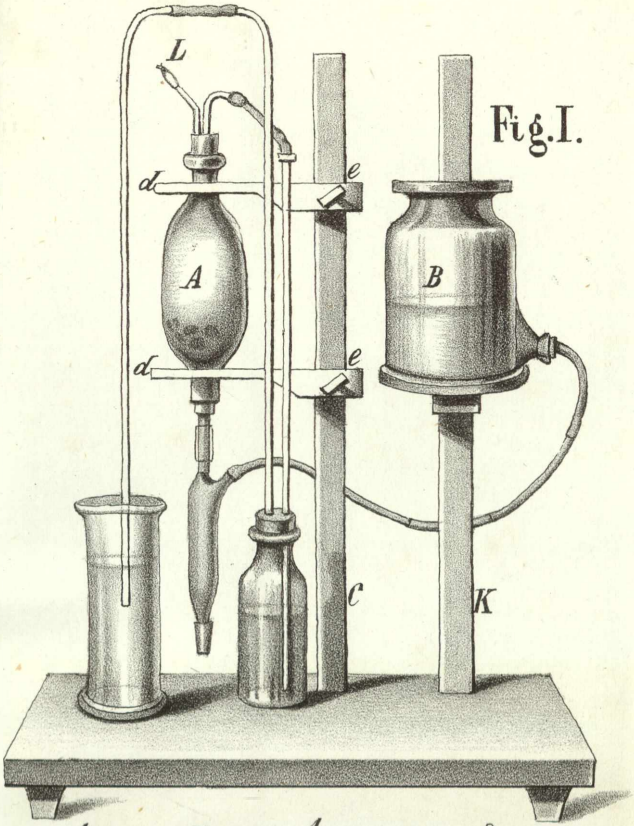


Fig. I.

Fig II

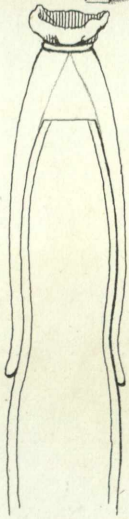
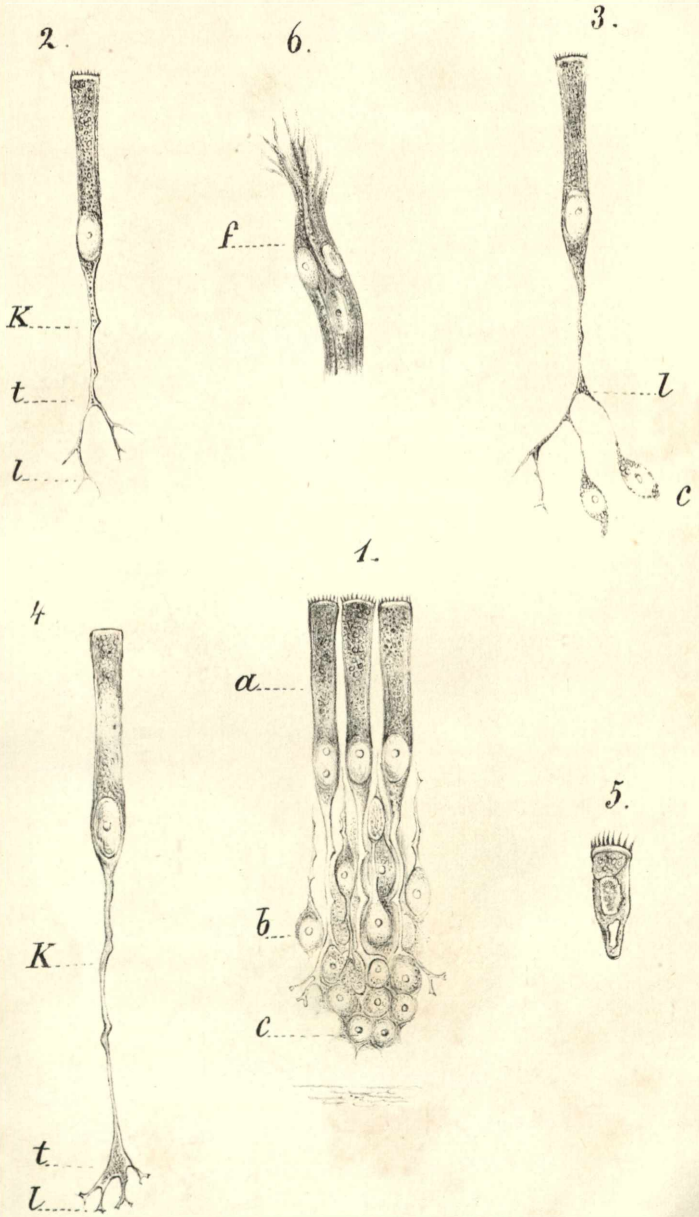


Fig III

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Taf. IV.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Müller

Artikel/Article: Ueber Fluorescenz. 97-112