Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 35 (1850)

Protokoll: Protokoll der chemisch-physikalischen Sektion

Autor: Schönbein / Fellenberg, v.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

4. *Protokoll der chemisch-physikalischen Sektion.*

Präsident: Herr Prof. Schönbein.
Sekretär: Herr Prof. v. Fellenberg.

1. Herr Prof. Schönbein über einen Fall von Hagelkörner mit deutlicher Krystallform.

Derselbe erzählt folgendes:

„Auf einem Gange, den ich mit meiner Tochter und einem jungen Basler Herrn von Langenbruck aus, am 28ten Juli d. J. ins benachbarte Gebirg machte, fielen eben, als wir vom Asp aus die Höhe von Allerheiligen erstiegen (Nachmittags zwischen 4—5 Uhr) aus einer über uns hinziehenden gewitterhaft aussehenden Wolke bei vollkommener Windstille spärlich Hagelkörner von einer Form, wie ich dieselbe noch nie am Hagel gesehen hatte und vielleicht auch noch nicht beobachtet worden ist.

Die Hagelkörner hatten eine so regelmässige Gestalt, dass dieselbe dem oberflächlichsten Blicke auffallen musste und in der That auch die Verwunderung des zwölfjährigen Mädchens und meines jungen Begleiters erregte. Sämmtliche von uns angesehene Hagelkörner hatten nämlich die Form einer sechsseitigen Säule von etwa 2''' Höhe und 6''' Durchmesser mit ziemlich glatten End- und etwas rauhen Seitenflächen, sahen im Ganzen trüb aus, zeigten aber doch einige durchsichtige Stellen. Eine halbe Stunde später fielen in der gleichen Gegend abermals Hagelkörner und zwar viel reichlicher als das erste Mal, sie waren aber kaum halb so gross, als die früher gefallenen und zeigten keine Krystallisation.

2. Herr Prof. Völkel. Ueber Eupion.

Derselbe berichtet, dass bei wiederholten fractionirten Destillationen der Produkte von der trocknen Destillation des Holzes verschiedene ölartige Körper erhalten werden,

bei welchen constant beobachtet wird, dass mit dem Steigen des Siedepunkts, die spezifischen Gewichte zunehmen, der Sauerstoffgehalt aber und die Zersetzbarkeit durch die stärkern anorganischen Säuren geringer wird. Während die zwischen 100 und 130° C. übergehenden farblos sind, und einen starken angenehmen Geruch zeigen, sind die bei einer Temperatur von 160°—205° C. erhaltnen mehr gefärbt oder doch schwieriger farblos zu gewinnen. Durch Versetzen mit conzentrirter Schwefelsäure und Destilliren stieg die Kochtemperatur von 150° C. entsprechend der Zunahme des spezifischen Gewichtes, der Sauerstoff nahm ab und das Endprodukt war ein Kohlenwasserstoff.

3. Herr Dr. v. Babo. Ueber Zersetzungsprodukte des Cinchonin und seiner Salze durch die Bunsen'sche Kette.

Unter vielen interessanten Erscheinungen verdient aus dem längern Vortrag besonders hervorgehoben zu werden, dass schon nach wenigen Stunden in der Lösung des salzsauren Cinchonin ein dem Chlorcinchonin ganz ähnlicher, vielleicht damit identischer Körper erhalten wird.

Neutrales schwefelsaures Methyloxyd mit Cinchonin gemischt giebt eine braune Lösung, aus der beim Zusatz von Aetzkali und Erhitzen ein schön violetter in Wasser leicht löslicher dasselbe stark färbender Körper abgeschieden wird. Dieser Körper ist auch in Weingeist löslich und bildet mit Säuren farblose Verbindungen. Er ist amorph und hat die Zusammensetzung $C_{22} H_{12} N_4$.

Neutrales schwefelsaures Aethyloxyd bildet einen ähnlichen violetten Körper dessen Natur und Zusammensetzung noch nicht genug bekannt ist.

4. Herr Prof. Wolff. Notiz über Sonnenflecken.

In den letzten 2½ Jahren, d. h. vom Januar 1848 bis, und mit Juni 1850, erlaubte mir die Witterung die Sonne an 625 Tagen, in Beziehung auf ihren Fleckenstand zu beobach-

ten. Sie zeigte immer, mit Ausnahme von höchstens einem Tage wo Zweifel obwalteten, Flecken, — aber in ausserordentlich verschiedenem Maasse. Während ich z. B. am 27. Januar 1849 (mit der Vergrösserung 64 eines vierfüssigen Frauenhofers) bei 95 in 10 Gruppen zusammenstehende Flecken wahrnahm, konnte ich am 15. Mai 1850 auf der ganzen Sonnenscheibe nur ein einziges kleines Fleckchen finden. Die letzten 6 Vierteljahre scheinen überhaupt eine ziemlich regelmässige Abnahme in der Fleckenbildung zu zeigen, indem für sie beiläufig die Zahlen

9 7 6 7 6 5

die mittleren täglichen Gruppenzahlen darstellen, und auch die Bildung grösserer Flecken, welche schon dem freien oder schwach bewaffneten Auge durch ein Dämpfglas sichtbar werden, immer seltener wird.

Indem ich für den Detail meiner Beobachtungen der Sonnenfleken in Beziehung auf Anzahl, Grösse, Farbe, Veränderung, etc. auf die Mittheilungen der Bernischen naturforschenden Gesellschaft verweise, erlaube ich mir nur noch zwei Bemerkungen: Für's Erste glaube ich, dass die sämmtlichen bis jetzt aufgestellten Hypothesen über die Entstehung der Flecken sich nicht halten werden, — dass auch gegenwärtig noch zu wenige eigentliche Beobachtungsreihen zu diesem Zwecke vorliegen, — dass aber meines Dafürhaltens manche Erscheinung für ein Bilden von Innen heraus spricht, gewissermassen wie wenn aus dem Innern heraus Gase an die Oberfläche dringen und da Blasen bilden würden, welche dann bei hinlänglichem Anschwellen platzen. Fürs Zweite schiene es mir sehr wünschbar, wenn ein mit dazu geeigneten Instrumenten versehener Astronom untersuchen würde, ob die grössern Flecken und Gruppen nicht nur in derselben Sonnenzone erscheinen, sondern ob gewisse Punkte dieser Zonen vorzugsweise die Fleckenbildung begünstigen.

5. Derselbe über die Julisternschnuppenperiode.

Zu den erst in neuerer Zeit in Anregung gebrachten Sternschnuppenperioden gehört die vom 28 — 31. Juli. Ich

habe sie in diesem Jahre zum ersten Male berücksichtigt, und erhielt in 6 Stunden, von denen nur zwei hell waren, 33 Sternschnuppen, deren 17 nach den Anfangs- und Endpunkten ihrer Bahn durch Eintragung in die Sternkarte genauer fixirt werden konnten, und deren Mehrzahl in Cassiopeia, Andromeda, Pegasus etc. ihren Ursprung hatte. Eine aussergewöhnliche, wenn auch nicht sehr grossartige Erscheinung von Sternschnuppen zu dieser Zeit hat sich somit in diesem Jahre constatirt.

6. Herr Prof. Bolley. Ueber eine sehr schnell eintretende Zersetzung des Zinnobers.

Geriebener Zinnober mit Aetzammoniak und einigen Tropfen Lösung von salpetersaurem Siberoxyd übergossen, wird augenblicklich schwarz, unter Bildung von Schwefelsilber und salpetersaurem Quecksilberoxyd-Amidquecksilber dessen Zusammensetzung

$Hg, NH_2 + 3 HgO, NO_5$ oder

$Hg, NH_2 + 2 HgO, NO_5$ ist je nach dem

Grade der Verdünnung und dem Mengeverhältniss des Aetzamoniaks. Dieses Verhalten dient sowohl als Reaction auf Zinnober als auf Silberlösungen.

7. Derselbe zeigt, dass beim Mischen von kleinkrystallisirtem oder zerstossenem zehnfach gewässertem schwefelsaurem Natron (Glaubersalz) mit conzentrirter Salzsäure ein weisses körniges Salz sich ausscheidet das Kochsalz ist, und sich unter gleichzeitiger Bildung von doppelt schwefelsauren Natron erzeugt hat. Diese scheinbare Umkehrung der bekannten Affinitätsverhältnisse ist darum vom Interesse, weil der Versuch direkt lehrt wie nothwendig die Anwendung eines doppelten Aequivalents Schwefelsäure bei der Salzsäurebereitung, dass also Gregory's Vorschrift gerechtfertigt ist, indem das doppelt schwefelsaure Natron stärkere Hitze zur Zerlegung braucht.

8. Derselbe erläutert ein neues indigometrisches Verfahren, beruhend auf der entfärbenden Kraft von chlorsaurem

Kali in Lösung und Zusatz von Chlorwasserstoffsäure. Das entwickelte Chlor oder der entfärbend wirkende Körper das Euchlorine, wird, und das ist das Wesentliche, in einer dem Gewicht des chlorsauren Kali proportionalen Menge erzeugt.

Für das Nähere wird auf das schweizerische Gewerbeblatt und Annalen der Chemie von Liebig und Wöhler 1850 verwiesen.

9. Herr Hofmeister. Vorweisung und Erklärung eines Dosenbarometers.

10. Herr Hauptmann Michaelis

weist eine Fixsternkarte zum Schul-, Haus- und Reisegebrauch vor, worin er die gesammte Himmelssphäre in 7 Abtheilungen gebracht hat, so dass die in unseren nördlichen Breiten stets sichtbaren Sterne in der Mitte der Karte innerhalb des Parallelkreises von 40° nördlicher Declination dargestellt sind, an welchen sich 6 spindelförmige Räume anschliessen, welche den Rest des Himmels bis zum Südpole in sich begreifen. Die angewendete Projektion ist die Englische (von Arrowsmith) modificirt für den gegebnen besondern Zweck. Herr Michaelis hat sich hemüht, dieser kleinen Karte vor allen Dingen eine recht practische Brauchbarkeit zu ertheilen, hiemit aber auch Korrektheit und geschmackvolle äussre Form zu verbinden.

11. Herr Prof. Möllinger. Beschreibung und Vorweisung eines Sideroscop zur Kenntniss der kleinsten, noch mit freiem Auge sichtbaren Sterne.

Die Abhandlung des Hrn. Möllinger wird der Denkschriftenkommission empfehlend zugewiesen.

12. Herr Apotheker Roder. Ueber Bereitung von Jodkalium.

Um die, bei der Bereitung des Jodkaliums, vermittelst direkter Auflösung des Jods in Aetzkalilauge sich bildenden Jodsäure auf eine einfachere Weise als durch Glühn, oder den andern bisher üblichen Methoden, zu zerlegen, lässt sich

Schwefelbaryum mit grossem Vortheil verwenden, indem man in die mit Jod etwas übersättigte Kalilauge so lange davon einträgt, als zur Zerlegung der Jodsäure nöthig ist, wozu auf 12 Thl. Jod 1 Thl. Schwefelbaryum hinreicht; die farblos gewordene Flüssigkeit, lässt man vom schwefelsaurem Baryt absetzen, und verdämpft hierauf geradezu, ohne dass man nöthig hat zu filtriren, zur Krystallisation.

13. Derselbe.

Die istrianischen Galläpfel, die bei dem hohen Preise des Aleppo-Gallus in neuerer Zeit häufiger in Anwendung kamen, wurden einer Untersuchung hinsichtlich ihres Gerbstoffgehaltes unterworfen, ergeben aber nur 24,5 Prozent; sie bieten demnach keinen Vortheil in der Anwendung, da sich ihr Gerbstoffgehalt zu dem des Aleppo-Gallus fast wie 1 zu 3 verhält, und daher um das dreifache billiger sein müssen, was aber nicht der Fall ist.

Der eigenthümliche Geruch dieser Sorte von Galläpfel, liess auf eine flüchtige Fettsäure schliessen; sie wurden der Destillation unterworfen und ein butterartiges ätherisches Oel gewonnen, vom durchdringendem, dem Coccusnussöl ähnlichem Geruche, das bei gelinder Erwärmung zu einer farblosen öligen Flüssigkeit schmilzt, unter Abscheidung von Wasser und dann bei gewöhnlicher Temperatur flüssig bleibt.

14. Herr Prof. Brunner, Sohn,

weist ein Taschenbarometer vor, welches derselbe vor zwei Jahren konstruirt und durch vielfache Versuche geprüft hat. Das ganze Instrument ist in einem anderthalb Zoll weiten und ein Fuss langen Futteral enthalten und wiegt nebst einem kleinen Quecksilbergefäss, welches dazu gehört, ungefähr drei Pfund.

Dieses Instrument beruht auf dem von August vorgeschlagenen Princip *), dass gleiche Volumina Luft von verschiedener Dichtigkeit, wenn sie gleich stark comprimirt werden, verschieden hohen Quecksilbersäulen das Gleichgewicht halten, welche proportional sind der Dichtigkeit der Luft bevor diese die Compression erlitt. Dieses Princip ist

*) Poggendorf, Annalen III. 329.

bereits von Hrn. Kopp *) in seinem abgekürzten Barometer ausgeführt worden, welches vielfach bekannt und gebraucht ist. Das Brunner'sche Taschenbarometer besteht der Hauptsache nach aus einer 5/4 Zoll weiten und ein Fuss langen Glasröhre, welche unten offen und oben durch einen aufgekitteten eisernen Deckel luftdicht verschlossen ist. In denselben ist von oben eine engere oben und unten offene Glasröhre eingekittet, deren unteres Ende bis beinahe an die Oeffnung der weiten Röhre hinabreicht. An der Oeffnung der weiten Röhre wird ein zylindrisches eisernes zwei Zoll langes Gefäss angeschraubt, in welchem ein Kolben von unten luftdicht auf und nieder bewegt werden kann, wodurch das in dem Gefässe befindliche Quecksilber gehoben oder gesenkt wird. — Soll eine Beobachtung gemacht werden, so schraubt man den Kolben in die Höhe: das dadurch gehobene Quecksilber steigt in die weite Glasröhre und schliesst in dem Augenblick, wo es an die Oeffnung der engen Röhre tritt, ein bestimmtes Volumen Luft in der weiten Röhre ab, denn der ganze Raum der weiten Röhre steht nur durch die untere Oeffnung der engen Röhre mit der äussern Luft in Verbindung. Wird das Quecksilber noch höher getrieben, so muss dadurch die abgesperrte Luft comprimirt werden. Man setzt dieses so lange fort, bis das Quecksilber auf eine Stahlspitze eingestellt ist, welche im innern der weiten Glasröhre angebracht ist. Die auf diese Weise comprimirte Luft treibt in der engen Röhre das Quecksilber in die Höhe und die Länge der so gehobenen Quecksilbersäule ist das Maass des Druckes der abgeschlossenen und comprimirten Luftmasse. Um dieselbe zu messen, wird vermittelst einer Schraube von oben in die enge Röhre eine Stahlspitze bis auf die Kuppe des Quecksilbers eingesenkt. An den Stäbchen, welches diese Spitze trägt, ist eine Eintheilung angebracht, welche an einem fixen Nonius eine genaue Ablesung der Höhe der Quecksilbersäule gestattet indem als Nullpunkt dieser Eintheilung die erste in der weiten Röhre befindliche

*) Poggendorf, Annalen LVI. 1842 p. 513.

Stahlspitze angenommen ist, auf welche, wie oben bemerkt, das Quecksilber eingestellt wird.

Um die Angaben dieses Instrumentes zu benutzen, vergleicht man die bei einem gewissen Luftdrucke beobachtete Höhe der gehobenen Quecksilbersäule mit dem Stande eines gewöhnlichen Barometers und berechnet daraus einen Coëfficienten, mit welchem die durch das Taschenbarometer erhaltene Angabe jedesmal multiplicirt werden muss, um daraus den entsprechenden Barometerstand zu erhalten. — Es sei z. B. der Barometerstand 760 Millim., während bei einem gleichzeitigen Versuche mit dem Taschenbarometer die Höhe der gehobenen Quecksilbersäule 190 Millim. beträgt, so ist der constante Coëfficient für dieses Instrument gleich 4. Dieser Coëfficient muss für jedes einzelne Instrument ein für alle Mal bestimmt werden. Es ist klar, dass im Verhältniss, wie derselbe wächst, auch die allfälligen Beobachtungsfehler vergrössert werden. Die Spitzeneinstellung gestattet jedoch eine so grosse Sicherheit, dass die Angaben des Instrumentes jedenfalls bis auf $^1/_{10}$ Millim. sicher sind und somit die Genauigkeit des berechneten Barometerstandes bei dem als Beispiel gewählten Instrumente bis auf $^4/_{10}$ Millim. ginge, was bei allen Höhenmessungen vollkommen genügend ist.

In der weiten Röhre ist ein kleines Thermometer angebracht, wodurch die Temperatur der Luft gemessen wird. Es ist nöthig zu bemerken, dass die durch Compression der Luft erzeugte Temperaturerhöhung und dadurch vermehrte Elastizität keinen merklichen Einfluss ausübe. — Damit während des Versuches die Temperatur durch die Körperwärme des Beobachters keine Veränderung erleide, ist das Quecksilbergefäss, welches beim Schrauben des Kolbens angefasst werden muss, mit wollenem Tuche überzogen.

Zum Transport wird das eiserne Quecksilbergefäss von der Glasröhre abgenommen und mit einem Deckel versehen, in einem eigenen Futteral verpakt. Bei den Beobachtungen wird das ganze Instrument wie die gewöhnlichen Barometer an einen Stock gehängt.

Dieses Taschenbarometer empfiehlt sich durch seine Einfachheit und den leichten Transport und gewährt durch die doppelte Anwendnng der Spitzeneinstellung eine mehr als hinreichende Genauigkeit für Höhenmessungen.

15. Herr Obrist Fischer

spricht über die Anwendung des Nikels in der Münzfabrikation anstatt des silberhaltigen kupfernen Billon. Er weist eine Medaille von reinem Nikel vor, ferner einen Ring aus Nikel, Chrom, Kupfer und Eisen, endlich eine Magnetnadel aus reinem Nikel.

Derselbe macht einige Mittheilungen über die Anwendung des Chroms in der Stahlbereitung.

16. Herr Prof. C. F. Schönbein. Ueber ein oxidirendes Erzeugniss der langsamen Verbrennung des Aethers in reinem Sauerstoffgas oder atmosphärischer Luft

Dass bei der langsamen Verbrennung des Aethers unter andern Erzeugnissen auch eine Substanz sich bilde, welche eminent oxydirende Eigenschaften besitzt und deshalb auch die meisten Wirkungen des Ozons hervorbringt, z. B. den Indigo zerstört, aus dem Jodkalium Jod abscheidet, viele Schwefelmetalle in Sulfat verwandelt u. s. w. habe ich schon vor Jahren in einer kleinen Schrift bekannt gemacht. Wie auffallend nun auch die unter solchen Umständen erfolgende Bildung eines kräftigst oxydirenden Körpers erscheinen muss, so hat meines Wissens doch kein Chemiker sich veranlasst gefuuden, dem sonderbaren Gegenstand irgend eine Aufmerksamkeit zu schenken. Da ich aber glaube, dass diese Thatsache wohl einiger Aufmerksamkeit werth ist, so bringe ich sie mindestens zur Sprache um so mehr, als ich den früher ermittelten Thatsachen neue beifügen kann.

Die Flüssigkeit, mit der ich die Oxydationen bewerkstelligt habe, die im Nachstehenden beschrieben sind, wird in folgender Weise bereitet. Ich bedecke den Boden einer

etwa ein Litre fassende Flasche mit ungefähr sechs Unzen Wassers, giesse darauf eine zwei Linien hohe Schichte Aethers, führe nun eine nicht bis zum Glühen erhitzte Platinspirale in das Gemeng von Luft und Aetherdampf ein, sie einige Sekunden darin verweilen lassen, schliesse die Flasche und schüttle einige Augenblicke, um die Erzeugnisse der stattgefundenen langsamen Verbrennung vom Wasser aufnehmen zu lassen. Die erhitzte Platinspirale wird jezt abermals in die Flasche eingeführt, nach kurzem Verweilen darin wieder herausgenommen, man schüttelt und wiederholt diese Operation so lange, bis die angeführte erhitzte Platinspirale keine merklich langsame Verbrennung des Aethers mehr verursacht. Ist dieser Fall eingetreten, so giesst man eine neue Portion Aether in die Flasche und verfährt wie vorhin angegeben. Da der Sauerstoff des Gefässes durch diese wiederholten Verbrennungen erschöpft wird, so muss man bisweilen Luft in die Flasche blasen. Sind drei oder vier Portionen Aethers in der beschriebenen Weise verbrennt und vom Wasser des Gefässes aufgenommen worden, so wird die hiedurch erhaltene Flüssigkeit in sie eingetauchtes Jodkaliumkleisterpapier augenblicklich tiefblau färben und vollkommen geeignet sein, die in der Folge beschriebenen Oxydationswirkungen sehr augenfällig hervorzubringen. Ich darf aber nicht unterlassen zu bemerken, dass die Versuche mit der frisch bereiteten Flüssigkeit angestellt werden müssen, da der in ihr enthaltene oxydirende Körper ziemlich rasch verschwindet, wie man schon daraus abnehmen kann, dass schon nach wenigen Stunden das Jodkaliumkleisterpapier von ihr gar nicht mehr oder kaum merklich blau gefärbt wird.

I. Oxydation des Silbers und anderer Metalle.

Wird unsere Flüssigkeit mit fein zertheiltem Silber, wie man dasselbe auf voltaischem Wege oder durch Erhitzung des essigsauren Silberoxydes erhält, einige Zeit geschüttelt, so zeigt sie den Geschmack von Silbersalzlösungen und liefert bei Zusatz von Kochsalz oder Salzsäure merkliche Mengen von Chlorsilber. Hat man durch anhaltendes Schüt-

teln so viel Silber als möglich in der Flüssigkeit gelöst und wird diese filtrit bis zum Sieden erhitzt, so scheidet sich das in Salz verwandelte Silber wieder im metallischen Zustand aus.

Diese Thatsache beweist, dass in unserer Flüssigkeit eine Materie enthalten ist, die selbst das Silber zu oxydiren vermag. Diese Materie kann nun weder die in ihr enthaltenen Essigsäure noch Ameisensäure noch irgend eine andere bekannte organische Säure, am allerwenigsten aber das Aldehyd sein, welches bekanntlich selbst eine leicht oxydirbare Substanz ist. Das beim Zusammenbringen unserer Flüssigkeit mit Silber sich bildende Salz ist höchst wahrscheinlich ameisensaures Silberoxyd.

Quecksilber verhält sich, wie dies von mir schon früher angegeben worden, auf eine dem Silber ganz ähnliche Weise, denn bei längerm Schütteln unsrer Flüssigkeit mit reinstem metallischem Quecksilber entsteht ein Oxydulsalz, was daraus erhellt, dass Kochsalz aus der mit diesem Metalle geschüttelten Flüssigkeit Quecksilberchlorür fällt. Das unter diesen Umständen gebildete Salz, wird im gelösten Zustand beim Erwärmen unter Ausscheidung metallischen Quecksilbers zersetzt.

Dass die oxydirbaren Metalle, Kupfer, Blei u. s. w. sich in unsrer Flüssigkeit oxydiren und in Salze übergeführt werden, versteht sich von selbst.

II. Oxydation des Manganoxyduls, des Bleioxydes und des Kobaltoxydes.

Wird aus der luftfreien Lösung eines Manganoxydulsalzes durch ebenfalls luftfreie Kalilösung Manganoxydulhydrat gefällt, indem man die fällende Basis im Ueberschuss anwendet und fügt man diesem Gemeng unsere Flüssigkeit zu, so wird das Oxydulhydrat rasch in Superoxydhydrat verwandelt, vorausgesetzt die oxdirende Flüssigkeit sei in gehöriger Menge zugesetzt worden.

Bleioxydhydrat aus einer Bleinitratlösung durch einen Ueberschuss von Kali niedergeschlagen und mit unserer Flüssigkeit geschüttelt, färbt sich gelb, d. h. wird in Oxyd-Su-

peroxyd oder in eine Art von Mennige verwandelt, welches bei der Behandlung mit reiner verdünnter Salpetersäure Bleisuperoxyd zurücklässt.

Blaues Kobaltoxydhydrat aus gelöstem Kobaltnitrat durch einen Ueberschuss von Kali niedergeschlagen färbt sich beim Vermischen mit unserer Flüssigkeit schwarz; welche Farbenveränderung von der Umwandlung des Oxyds in Superoxyd herrührt.

Ein Ueberschuss von Kali muss bei diesem Versuche deshalb vorhanden sein, um die bei der langsamen Verbrennung des Aetherdampfes entstandenen und in unserer Flüssigkeit vorhandenen Säuren zu neutralisiren, denn wenn diese frei bleiben, so verbinden sie sich mit den genannten Oxyden und verhindern dadurch die Oxydation derselben zu Superoxyden.

III. Oxydation der Schwefelmetalle.

Dass eine grosse Anzahl von Schwefelmetallen durch das bei der langsamen Verbrennung entstehende oxydirende Prinzip in Sulfat verwandelt wird, habe ich schon früher mitgetheilt. Diese Oxydationswirkungen lassen sich dadurch am besten zeigen, dass man durch Schwefelmetalle gefärbte Papierstreifen in unsere Flüssigkeit taucht. Wendet man z. B. durch Schwefelblei nur mässig stark gebräuntes Papier an, so wird dieses in besagter Flüssigkeit beinahe augenblich entfärbt, aber auch selbst sehr stark gefärbte Papierstreifen bleichen sich darin ziemlich rasch aus.

Noch ziemlich schnell, jedoch langsamer als das Schwefelbleipapier, wird mit Schwefelantimon oder Schwefelarsen gelbgefärbtes Papier in unserer Flüssigkeit weiss.

Es wird kaum der ausdrücklichen Bemerkung bedürfen, dass auch das dampf- oder gasförmige oxydirende Erzeugniss der langsamen Verbrennung des Aethers die vorhin beschriebenen Oxydationswirkungen hervorbringt.

Hält man ein blankes Silberstäbchen in die Flasche, während darin der Aetherdampf mit Hülfe der erhitzten Platinspirale langsam verbrennt wird, so bildet sich um das Me-

tallband so viel Silbersalz, dass beim Bespülen des Metalles mit destillirtem Wasser dieses die Eigenschaft erlangt durch Salzsäure aus sich Chlorsilber fällen zu lassen. Im gleichen Dampfe bleicht sich Indigo-Schwefelbleipapier, wird feuchtes Jodkaliumpapier augenblichlich tief blau u. s. w.

Besonders erwähnenswerth aber ist das verschiedenartige Verhalten der Arsen- und Antimonflecken gegen unsere dampfförmige oxydirende Materie.

Legt man mit Hülfe des Marsh'schen Verfahrens um eine mässig dicke Glasröhre abwechselnd dünne Ringe von Arsen- und Antimonringe und setzt dieselben einige Zeit der Einwirkung unseres dampfförmigen oxydirenden Körpers aus, so werden die Arsenringe unter Zurücklassung von Arsensäure schon längst verschwunden sein, wenn die Antimonringe noch ihren vollen Metallglanz zeigen. Wie in so vielen andern Fällen verhällt sich auch in dem Angeführten das bei der langsamen Verbrennung des Aethers auftretende oxydirende Agens gerade so gegen Arsen und Antimon, wie dies die bei der langsamen Verbrennung des Phosphors sich erzeugende oxydirende Materie, nämlich das Ozon thut.

Die so grosse Uebereinstimmung, welche die oxydirenden Erzeugnisse der langsamen Verbrennung des Phosphors und des Aethers in ihren Oxydationswirkungen zeigen, müssen mich natürlich in meiner alten Meinung bestärken, dass beide Agentien dieselbe Sache sagen. Zur völligen Gewissheit wird diese Meinung erst dann erhoben, wenn beide Agentien einmal ganz rein dargestellt sind. An Versuchen, dieses Ziel zu erreichen, habe ich es nicht fehlen lassen, sie sind bis jezt fruchtlos gewesen, Andere mögen geschickter und glüchlicher als ich sein.

17. Herr Dr. v. Babo. Ueber die Darstelluug des Tellur aus dem Blättertellur oder Tellursilber mittelst Chlor.

18. Herr Dr. Bolley. Notizen über eine Spritzflasche und eine ammoniakalische Lösung des Schellaks.

19. Herr Dr. J. Amsler referirt über eine Arbeit des Herrn Prof. Moosbrugger über die Auflösung der allgebraischen Gleichungen des 12ten Grades.

20. Derselbe.

Nachweisung, dass die Theorie der schwingenden Saite in ihrer gegenwärtigen Gestalt nicht mit den Beobachtungen übereinstimmt. Die Berücksichtigung des Unterschiedes der spezifischen Wärme bei constantem Volumen und bei constantem Druck reicht zur Erklärung der sich darbietenden Widersprüche nicht aus, vielleicht aber die durch vorläufige Versuche angedeutete Eigenschaft der Metalle sich bei Temperaturerhöhung in verschiedenen Richtungen nach einem andern Gesetz auszudehnen, wenn sie nach einer Richtung durch einen constanten Druck zusammengepresst werden.