

LVII. N o t i z e n.

1) Verhalten der Wurzeln verschiedener Pflanzenspecies zu Salzlösungen.

G. Herth theilt (Ann. d. Chem. u. Pharm. LXXXIX, pag. 334) einige Versuche über Resorptionsvermögen der Pflanzenwurzeln mit, die er an *Veronica Beccabunga* und *V. Anagallis* anstellte.

Die jungen Pflanzen wurden Anfangs Mai aus einem mit fließendem Wasser versehenen Graben in einem sehr trocknen Sandboden vorsichtig herausgenommen und einzeln in mit Schlamm sand gefüllten unglasirten Blumentöpfen an ihrem ursprünglichen Standort weiter wachsen gelassen.

Nach 4 Wochen, als dieselben dem Blühen nahe waren, zerschlug man die Töpfe und wusch sie wiederholt zuletzt mit destillirtem Wasser aus. Nun wurden in je 3 Gläser, von denen jedes 0,318 Grm. $\text{K}\ddot{\text{S}}$ und 0,318 Grm. KCl und 794 C.-C. destillirtes Wasser enthielt, 3—4 Exemplare der Pflanzenspecies gebracht, um bei allen eine möglichst gleiche Verdunstungs Oberfläche und gleiche Absorptionszeit herzustellen. Die Gläser standen gegen Norden und die Temperatur des Wassers wurde möglichst constant auf 12° R., erhalten. Lufttemperatur im Mittel 15° R. Gläser 1—3 enthielten *Veronica Beccabunga*, Gläser 4—6 *Veronica Anagallis*, und Glas 7 blos Wasser zum Messen des freiwillig verdunstenden; die Menge des letzteren betrug nach Beendigung des Versuchs 5 C.-C.

Die Pflanzen hatten nach 6 Tagen 150 C.-C. der Lösungen absorbirt.

Bei der Ermittlung der absorbirten Salz mengen aus den gebliebenen Rückständen geschah die des schwefelsauren Kalis durch Ausfällen der Schwefelsäure, die des Chlorcalciums indirect durch Abdampfen und Glühen der fixen Bestandtheile und Abzug des schwefelsauren Kalis,

dessen Menge aus dem gefundenen schwefelsauren Baryt berechnet war.

Das Resultat war: in Lösung

I.	mit	<i>Veron. Beccab.</i>	enthielt der	Absorptionsrückst. auf
				0,3096 $\dot{K}\ddot{S}$ 0,0316 KCl,
II.	"	"	"	Absorptionsrückst. auf
				0,0403 $\dot{K}\ddot{S}$ 0,0321 KCl,
III.	"	"	"	Absorptionsrückst. auf
				0,0407 $\dot{K}\ddot{S}$ 0,0315 KCl,
IV.	"	<i>Anagall.</i>	"	Absorptionsrückst. auf
				0,0403 $\dot{K}\ddot{S}$ 0,0334 KCl,
V.	"	"	"	Absorptionsrückst. auf
				0,0388 $\dot{K}\ddot{S}$ 0,0347 KCl,
VI.	"	"	"	Absorptionsrückst. auf
				0,0403 $\dot{K}\ddot{S}$ 0,0344 KCl.

In allen Versuchen sind gewisse Mengen von beiden Salzen aufgenommen, aber entschieden mehr KCl als $\dot{K}\ddot{S}$. Beide *Veronica*-Arten haben wahrscheinlich nahezu gleiche Mengen $\dot{K}\ddot{S}$ aufgesogen.

2) Oberflächenveränderung der Gutta-Percha.

P. Riess theilt (Pogg. Ann. XCI, 489) interessante Beobachtungen über die bekannte Oberflächenveränderung der Gutta-Percha mit. Der bläuliche Anflug von Platten dieser Substanz, der sich leicht abreiben lässt, erzeugt sich zu wiederholten Malen nach längerem Liegen von Neuem, so lange als die Platte noch biegsam ist. Die matt grau-blaue Schicht erscheint bei 150maliger Vergrösserung aus sehr feinen weissen Pünktchen zusammengesetzt. Diese Aenderung der Gutta-P. tritt bei allen nicht gefirnisssten Fabrikaten ein und zwar bei der dunkelbraunen früher als bei der hellbraunen, was sich aus der grösseren Hitze, welcher erstere bei der Bereitung ausgesetzt wurden, erklärt; denn der Verf. fand die Löthfugen eines vor zwei

Jahren angefertigten Kastens und alle vom heissen Bolzen getroffenen Stellen mit einer dichten blauen Schicht überzogen, während die andern Theile des Kastens nur stellenweis blau geworden.

Der blaue Ueberzug ist durch starkes Reiben mit einem Tuche oder durch momentanes Eintauchen in Aether oder Terpenthinöl völlig zu entfernen, aber nicht durch Alkohol von 0,80 spec. Gew.

Die bemerkenswertheste Eigenschaft der so veränderten Gutta-P. ist ihre Verschiebung in der elektrischen Erregungsreihe. Während die unveränderte Gutta fast mit allen Körpern gerieben stark negativ wird, wird die blaue Decke fast mit allen Körpern stark positiv.

Diese Veränderung der Gutta ist augenscheinlich durch eine mittelst Luft und Wärme bewirkte Ausscheidung eines Bestandtheils der Masse hervorgerufen. Der Verf. erhielt von Hrn. H. Rose ein grauweisses leichtes Pulver, welches sich beim Erkalten von Alkohol ausgeschieden, der lange Zeit mit Gutta-P. in Berührung gekocht hatte. Dieses Pulver stellte bei 300facher Vergrösserung kugelige Körper mit rauher Oberfläche dar, blieb bei 100° C. unverändert und schmolz bei höherer Temperatur zu einer öartigen Flüssigkeit, die zu einer schwärzlichen zerklüfteten Masse erstarrte. Diese wurde, mit Flanell gerieben, positiv elektrisch.

Durch Abdestilliren des oben erwähnten Alkohols war ein gelbes amorphes Harz erhalten, welches aber wegen eines Rückhaltes von Alkohol bei —1° C. weich und klebend blieb und daher auf sein elektrisches Verhalten nicht geprüft werden konnte.

Die Bildung der blauen Schicht auf der Gutta-Percha scheint mit der so unerwünschten Umänderung der Gutta-Percha in eine spröde zerreibliche Masse in nahem Zusammenhang zu stehen.

3) *Krystalle und gestrickte Gestalten von Silber.*

W. Haidinger theilt mit (Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt I. No. 1. pag. 150), dass drei von Schmöllnitz eingesandte Stücken Silbers sehr deutliche octaëdrische Krystalle zeigten; alle hatten gestrickte Oberflächen, die besonders an den 3 Linien grossen Octaëdern recht erkennbar war. Sie hatten sich beim Ausglühen von Silber-Amalgam in eisernen Retorten gebildet, in denen die Hitze bis zum Schmelzen des Silbers gesteigert war. In Wien zeigten sich an dem über dem Kuchen des geschmolzenen Silbers bleibenden unregelmässigen Rest Ausblähungen von drahtförmigem Silber, aber nichts Gestricktes. Die letzteren Ausblähungen rühren augenscheinlich vom Schmelzen des Amalgams her, während die Krystalle des Schmöllnitzer Silbers aus der völlig geschmolzenen Silbermasse in weit höherer Temperatur sich bildeten. Man kann die Krystallisation des Silbers auch gut beobachten, wenn man eine kleine Menge vor dem Löthrohr schmilzt. Die Kugel erscheint völlig krystallisirt und besteht aus Combinationen von Flächen des Würfels, Granatoids und Octaëders, letztere oft so glatt und glänzend, dass man sie messen kann.

Aehnliches lässt sich auch bisweilen beim Schmelzen von Kupfer beobachten, wie A. Löwe mittheilt, und polirte Kupferplatten aus Recsk erhielten mittelst verdünnter Salpetersäure die Widmannstädt'schen Figuren.

Die geolog. Reichsanstalt besitzt eine Stufe reinen Eisens, welches sich als Ofensau in dem Ofen d. Erzhrzogl. Albrechts-Eisenwerk in Teschen festgesetzt hatte, ebenfalls von ausgezeichnet gestrickter Oberfläche. Aus Eisenchlorür reducirt erhielten Hopfgarten und Hornig glattflächige gut ausgebildete Würfel, die den Spaltungsflächen des Braunauer Meteoreisens analog sind.

4) Ueber den Descloizit, ein neues Mineral.

Dieses Mineral fand Damour (*Ann. de Chim. et de Phys.* III. Sér. tom. XLI, pag. 72) unter verschiedenen bleihaltigen Erzen von la Plata. Die Eigenschaften desselben sind folgende:

Es besteht aus einer Gruppe kleiner, auf einander gehäufte Krystalle von ungefähr 1 bis 2 Millimeter Durchmesser. Ihre Krystallform ist ein Octaëder, welches aus einem geraden rhombischen Prisma von $116^{\circ} 25'$ derivirt und an den Kanten der Basis abgestumpft ist. Die Krystalle liessen keine Spaltbarkeit erkennen. Sie sind meistens von einer röthlichen thonigen Masse umgeben und sitzen auf einer kiesel- und eisenhaltigen Gangart; auch findet man sie neben braunem phosphorsauren Blei in nadel förmigen sechsseitigen Prismen.

Im reflectirten Lichte zeigen diese Krystalle lebhaften Glanz; ihre Farbe ist im Allgemeinen dunkelschwarz, doch sind einige, besonders die kleinsten, olivenfarbig und besitzen einen schillernden Bronzeglanz. Im durchfallenden Licht lassen sie ebenfalls, jedoch nur am Rande der Kanten eine braune, ins Rothe spielende Färbung erkennen. Auf den Bruchflächen beobachtet man verschieden gefärbte, strohgelbe, röthlichbraune und schwarze Zonen. Die innern Theile der Masse sind hell, die äussern braun und schwarz. Das Pulver der Krystalle hat eine wenig dunkle braune Farbe.

Die Krystallflächen spiegeln zwar, sind aber fast durchgängig gestreift und rauh, und haben zahlreiche Höhlungen.

Das Mineral ritzt den Kalkspath und wird von Flussspath geritzt.

Seine Dichte ist bei 15° C. 5,839.

In einer Glasröhre erhitzt, giebt es etwas Feuchtigkeit ab und schmilzt bei beginnender Rothglühhitze.

Auf Kohle vor dem Löthrohr erhitzt schmilzt es und wird theilweise zu Bleikügelchen reducirt, welche von einer schwarzen schlackenartigen Masse umgeben sind. Nach

dem Erkalten zeigt sich um die geschmolzene Masse ein gelber Beschlag.

Mit Borax giebt es in der Reductionsflamme ein grünes Glas; erhitzt man dasselbe auf Zusatz von etwas Salpeter in der Oxydationsflamme, so nimmt es eine violette Farbe an, welche die Gegenwart von Manganoxiden beweist.

Mit Phosphorsalz giebt es in der Reductionsflamme ein smaragdgrünes Glas, welches in der Oxydationsflamme orange gefärbt wird.

Es löst sich kalt in mit dem sechsfachen Volumen Wasser verdünnter Salpetersäure und lässt einen Rückstand von braunem Manganoxyd und einer schwankenden Menge Sand, der von der Gangart herrührt. Die Lösung ist farblos. Schwefelsäure schlägt aus derselben sogleich schwefelsaures Blei nieder.

Ich habe zwei Analysen ausgeführt. Die geringe Menge des Minerals, die mir zur Disposition stand, gestattete mir nur jedes Mal 5 Decigram. anzuwenden.

Das fein gepulverte, bei 80° C. getrocknete Mineral wurde in kalter, mit der 5- bis 6fachen Menge Wasser verdünnter Salpetersäure gelöst. Nach einer vier und zwanzigstündigen Digestion wurde die Flüssigkeit filtrirt, wobei sie einen Rückstand von braunem Manganoxyd und kiesel-säurehaltiger Substanz hinterliess. Das Manganoxyd wurde von letzterer durch Salzsäure getrennt.

Die filtrirte, saure Flüssigkeit wurde zur Chlorbestimmung mit salpetersaurem Silberoxyd behandelt; es entstand ein schwacher Niederschlag.

Das überschüssig zugesetzte Silber wurde durch einige Tropfen Salzsäure entfernt und darauf die filtrirte Flüssigkeit in einer Porzellanschale zur Trockne verdampft. Der Rückstand wurde mit Salzsäure behandelt und zur Entfernung der überschüssigen Säure abermals zwischen 70 und 75° C. abgedampft. Der Rückstand wurde in schwachem Alkohol, welcher einige Tropfen Salzsäure enthielt, aufgelöst. Es blieb eine reichliche Menge Chlorblei zurück, die mit schwachem Alkohol gewaschen und auf einem Filter A gesammelt wurde.

Die filtrirte Flüssigkeit war bläulichgrün gefärbt. Schwefelwasserstoffgas verursachte einen sehr geringen Niederschlag von Schwefelkupfer; dieses wurde abfiltrirt, durch Salpetersäure zersetzt und das Kupfer als Kupferoxyd bestimmt.

Die vom Kupfer befreite Flüssigkeit war himmelblau gefärbt, was auf die Gegenwart eines Vanadinsalzes hindeutete. Nachdem der überschüssige Schwefelwasserstoff vertrieben, wurde die Flüssigkeit unter mehrmaligem Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure zur Trockne verdampft. Der Rückstand, welcher zum grossen Theil aus Vanadinsäure bestand, besass fast die Farbe des Eisenoxides. Er wurde ungefähr bis 300° erhitzt, gewogen, und dann mit heisser Kalilauge behandelt. Die Vanadinsäure löste sich fast vollständig; es blieb ein brauner flockiger Rückstand, welcher im Wesentlichen aus Mangan- und Eisenoxyd bestand und noch etwas Vanadinsäure zurückhielt. Die Oxyde wurden gewaschen und auf ein Filter B gebracht.

Die alkalische Flüssigkeit, welche das vanadinsaure Kali enthielt, wurde durch Abdampfen concentrirt und 24 Stunden der Luft ausgesetzt, darauf mit kaltem Wasser behandelt, wodurch ein geringer weisser Niederschlag entstand. Derselbe bestand wesentlich aus kohlensaurem Zink, enthielt aber noch etwas Vanadinsäure.

Das vom kohlen sauren Zink befreite vanadinsaure Kali bildete eine farblose Lösung, die durch Abdampfen concentrirt wurde; zu derselben wurden Krystalle von salpetersaurem Ammoniak bis zur vollständigen Sättigung gesetzt. Zufolge der eintretenden doppelten Zersetzung entstand nach einigen Stunden ein körniger, vollkommen weisser Niederschlag von vanadinsaurem Ammoniak, gemischt mit einigen Krystallen von salpetersaurem Kali. Nach 24 Stunden wurde die geklärte Flüssigkeit decantirt und der Niederschlag mit einer wässrigen Lösung von salpetersaurem Ammoniak, zu der einige Tropfen kaustisches Ammoniak zugesetzt waren, gewaschen; zuletzt wurde er noch mit alkoholhaltigem ammoniakalischen Wasser behandelt, dann getrocknet und vorsichtig bis zu 300 bis

400° erhitzt, um das vanadinsaure Ammoniak in Vanadinsäure umzuwandeln. Die Säure wurde sogleich gewogen.

Die so erhaltene Vanadinsäure schien rein zu sein, und glich an Farbe ziemlich dem Eisenoxyd. In Kalilauge löste sie sich schnell unter Zurücklassung einiger Flocken einer grünlich-schwarzen Substanz; die Menge derselben war jedoch zu gering, um gewogen zu werden.

Das auf dem Filter B gesammelte Eisen- und Manganoxyd wurde gewogen und in Schwefelsäure gelöst, die Lösung verdampft und der Rückstand von Sulfaten schwach geglüht. Bei Behandlung desselben mit Wasser löste sich das schwefelsaure Manganoxydul, während ein braunrother Rückstand blieb. Ich glaubte, dieser bestünde nur aus basisch-schwefelsaurem Eisenoxyd, allein beim Glühen im Platintiegel schmolz er leicht, und ich erkannte, dass er Vanadinsäure enthielt. Ich trennte diese vom Eisenoxyd durch Schmelzen mit einem Gemisch von salpetersaurem und kohlen-saurem Kali. Die geschmolzene Masse hinterliess beim Behandeln mit heissem Wasser unlösliches Eisenoxyd.

Die Lösung des schwefelsauren Manganoxyduls wurde zur Trockne verdampft, der Rückstand geglüht und gewogen.

Das auf dem Filter A gesammelte Chlorblei wurde in Wasser gelöst, zur Flüssigkeit Schwefelsäure gesetzt und zur Trockne verdampft. Das entstandene Sulfat diente zur Bestimmung des Bleis.

Zur Wasserbestimmung wurden 0,500 Grm. des Minerals bis zum Rothglühen erhitzt.

Das Mittel der in den zwei Analysen erhaltenen Zahlen gab folgende Zahlen:

		Sauerstoff.	Verhältn.
Vanadinsäure	0,2246	0,0582	3
Bleioxvd	0,5470	0,0392	2
Zinkoxvd	0,0204		
Kupferoxvd	0,0090		
Eisenoxvd	0,0150		
Manganoxvdul	0,0532		
Wasser	0,0220		
Chlor	0,0032		
Manganoxvd (in Salpe- tersäure unlösl.)	0,0600		
Sand	0,0344		
	<hr/>		
	0,9888		

Diese Zahlen scheinen auf den ersten Anblick eine ziemlich verwickelte Zusammensetzung anzudeuten, erinnert man sich jedoch der Eigenschaften des analysirten Minerals, so ist man veranlasst, das Eisen-, Mangan- und Kupferoxyd, und wahrscheinlich vielleicht auch das Zinkoxyd vielmehr für eine zufällige Beimischung, als für einen wesentlichen Bestandtheil des Minerals zu halten.

Die verschiedenartigen Streifen in der Masse und selbst in den Krystallen lassen vermuthen, dass die genannten Oxyde als färbende Mittel zwischen den krystallinischen Molekülen vertheilt sind. Die geringe Menge Wasser, welche das Mineral beim Glühen verliert, zeigt die Gegenwart eines Eisen- oder Manganoxydhydrats an. Die Höhlungen und Riefen auf den Krystallflächen endlich beweisen, dass die Krystallisation durch die Gegenwart der fremdartigen Körper, die so mit eingeschlossen wurden, gehemmt worden ist. Dies ist übrigens ein Umstand, welcher sich ziemlich häufig bei der Krystallisation der Salze findet. Abstrahirt man daher von den als zufällig beigemischt bezeichneten Substanzen, so muss man das Mineral als eine einfache Verbindung von Bleioxyd mit Vanadinsäure betrachten, deren Sauerstoffmengen sich verhalten wie 2 : 3; die Formel des Minerals würde demnach sein $2\text{PbO}, \text{VO}_3$.

Die Rechnung verlangt:

2PbO	2789,290	70,68
VO ₃	1156,892	29,32
	<u>3946,182</u>	<u>100,00</u>

Unter den schon bekannten Verbindungen des Bleioxyds mit Vanadinsäure besitzt keine die an dem beschriebenen Mineral beobachtete Krystallform. Ebenso unterscheiden sich jene wesentlich durch ihre Zusammensetzung. Das von Zimapan in Mexico kommende Mineral ist nur in krystallinischer Masse ohne bestimmbare Form gefunden worden. Berzelius, der es analysirte, schrieb ihm die Formel $\text{PbCl} + 2\text{PbO} + 3\text{PbO}, \text{VO}_3$ zu.

Das vanadinhaltige Blei von Wanlockhead findet sich in purpurrothen Concretionen oder in honiggelben, dem phosphorsauren Blei ähnlichen, sechsseitigen Prismen.

Seine Zusammensetzung ist nach Thomson:

Vanadinsäure	23,44
Bleioxyd	66,33
Zinkoxyd	9,51
Eisenoxyd	0,16
	<hr/> 99,44

Die übrigen in Concretionen vorkommenden vanadinsauren Bleiverbindungen, wie der Dechenit und die von mir (*Ann. d. Mines. 3. Sér. tom. XI, 161. D. J. XI, 134*) beschriebene Substanz, stehen weder hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften noch zufolge ihrer Zusammensetzung mit dem eben betrachteten Mineral in Beziehung. Das letztere scheint mir bei Classification der Species einen bestimmten Platz zu verdienen, und ich erlaube mir, für dasselbe den Namen Descloizit, nach Descloizeaux, vorzuschlagen.

Descloizeaux hat die Krystallform dieses Minerals beschrieben, die mit keiner der andern Bleiverbindungen übereinstimmt (*Ann. d. Chim. et de Phys. 3. Sér. t. XLI, p. 78*).

5) Gymnit von Fleims.

Von diesem nicht häufig auftretenden Mineral, welches sich nach Liebener im Fleimser Thal (Südtirol) in amorphen gelblichen Körnern, in Bruch, Glanz, Durchsichtigkeit dem arabischen Gummi sehr ähnlich, findet, hat Oellacher (*Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt I, No. 4, pag. 608*) eine Analyse ausgeführt, welche mit der einzigen bisher von Thomson gelieferten gut übereinstimmt.

Oellacher erhielt für 100 Th.:

	$\bar{\text{Si}}$	40,40	} entsprechend der Formel $\text{Mg}\bar{\text{Si}} + \text{Mg}\bar{\text{H}}_2$
	$\bar{\text{Mg}}$	35,85	
	$\bar{\text{H}}$	22,60	
als Apatit	$\left\{ \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \ddots \\ \text{P} \end{array} \right\}$	0,77	
	$\bar{\text{Ca}}$		
	$\bar{\text{Fe}}$	0,38	

Das Mineral findet sich im Fleimserthal als Gangausfüllung im Serpentin, und zwar theils in durchsichtigen, theils in matten weissen Varietäten, die in Härte und spec. Gew. von einander abweichen. Vor dem Löthrohr schnell erhitzt zerspringen die durchsichtigen Exemplare, allmählich erwärmt ist der Gymnit an den Kanten nur schwierig bei starkem Feuer schmelzbar; er phosphorescirt nach langem Glühen.

6) *Ueber die Methoden zur Bestimmung des Kupfers in Mineralien und Kunstprodukten*

theilt Rivot (*Compt. rend. XXXVIII, pag. 868*) einige Bemerkungen mit. Er hatte bei der Ausführung zahlreicher Analysen von Kupfermineralien der Reihe nach die hauptsächlichsten Methoden der Kupferbestimmung angewendet und gefunden, dass jede derselben unter bestimmten Umständen je nach dem Reichthum der zu analysirenden Probe und der Natur der beigemischten Metalle einige Vortheile bietet, dass sie aber häufig in Folge dieser Beimischungen fehlerhaft sind.

Die Prüfung dieser Methoden veranlasste ihn, ein neues Verfahren zu wählen; dasselbe wurde seit zwei Jahren in der *Ecole des Mines* angewendet und hat sich als gut bewährt.

Es beruht auf der Unlöslichkeit des Schwefelcyan Kupfers CyS_2Cu_2 und der Leichtlöslichkeit aller übrigen Schwefelcyanmetalle in einer sauren Flüssigkeit.

Das Verfahren besteht in Folgendem:

1) Man bereitet unter Vermeidung oxydirender Mittel eine salzsaure Lösung der Substanz.

2) Man verwandelt das Salz durch ein Reductionsmittel (unterphosphorige Säure oder schweflige Säure) in Oxydulsalz und fügt eine verdünnte Lösung von Schwefelcyan kalium hinzu, welche nur das Kupfer und zwar sogleich und vollständig fällt.

3) Man bestimmt das Kupfer, indem man das so erhaltene Schwefelcyanmetall CyS_2Cu_2 bei mässiger Tempe-

ratur trocknet. (Zur Controle verwandelt man das Kupfer in Schwefelkupfer Cu_2S , indem man es in einem tarirten Porzellantiegel unter Abschluss der Luft mit etwas Schwefel schmilzt.)

Dieses allgemeine Verfahren kann abgekürzt werden, wenn die zu untersuchende Substanz (ausser dem Kupfer) keine durch Schwefelwasserstoff fällbaren Metalle enthält. Man löst dann alle Metalle in Salzsäure und fällt das Kupfer durch Schwefelwasserstoff. Der Niederschlag wird durch Schmelzen mit etwas Schwefel in Cu_2S verwandelt.

Rivot hat dies Verfahren häufig zur Analyse von Bronzen angewendet, und hält es für geeignet zur vollständigen Analyse dieser Legirungen.

7) Ueber die Darstellung des Inulins

theilt C. J. Thirault (*Journ. de Pharm. et de Chim.* 3. Sér. tom. XXV, pag. 205) Folgendes mit:

Das Inulin ist schwer vollkommen weiss und in einigermassen beträchtlicher Menge zu erhalten. Behandelt man einfach die Alantwurzel mit kochendem Wasser und concentrirt die Flüssigkeiten, um das Inulin auszuschcheiden, so wird es nur durch häufig wiederholtes Behandeln mit Kohle, welche eine grosse Menge absorbirt, hinlänglich weiss erhalten.

Leichter kommt man auf folgende Weise zum Ziel. Man erschöpft durch Verdrängung mit kochendem Wasser eine gewisse Menge Alantwurzel, so dass man eine sehr reichhaltige Flüssigkeit hat und ein langes Abdampfen vermindert. Die Flüssigkeit wird bis auf 10 bis 12 Aräometergrade verdunstet und das doppelte Volumen 81-grädiger Alkohol hinzugefügt; das Inulin fällt als fast weisses Pulver. Löst man dasselbe in wenig destillirtem Wasser, behandelt die Flüssigkeit mit etwas gewaschener Thierkohle und fällt sie abermals mit dem doppeltem Volumen 81-grädigem Alkohol, so erhält man einen rein

weissen Niederschlag von Inulin, welcher, da er mit Alkohol imprägnirt ist, sehr schnell trocknet.

Diese Methode ist trotz der Anwendung des Alkohols nur mit sehr geringen Kosten verbunden, da dieser nicht verloren geht, sondern nur verdünnt wird.

8) *Kaustisches Natron*

macht Will. Chisholm (*Chem. Gaz.* Jan. 1854. No. 270, pag. 39) folgendermassen:

Er bringt ein Gemisch von Torfkohle und Kochsalz in den trocknen Kalkreiniger der Leuchtgasfabriken, wo sich beim Durchgang des Gases das Schwefelammonium des letztern mit dem Kochsalz in Schwefelnatrium und Chlorammonium zersetzen soll. Die löslichen Salze werden dann entweder mit Wasser ausgezogen, die Lösung verdampft und der Rückstand erhitzt, um den Salmiak zu sublimiren; oder die trockne Masse als solche wird sublimirt, wobei in der Retorte Soda und Kohle zurückbleibt. Daraus wird die Soda ausgezogen und die Kohle wieder von Neuem angewendet.

Auch schlägt der Verf. vor, kohlen-saures Ammoniak in eine Retorte, die Kohle und Kochsalz enthält, zu leiten wobei Soda und Salmiak entstehen sollen.

9) *Ueber die Wasser-, Aether- und Säure-Theorie.*

Von Ch. Gerhardt.

Ich lese so eben in einem der letzten Hefte der *Annalen der Chemie und Pharm.* (XC, 46) einen von Herrn Kolbe direct an Herrn Williamson gerichteten Aufsatz, in welchem meiner mehrmals auf eine Art gedacht ist, die ich nicht ohne Antwort lassen kann. Es ist dies zum zweiten Mal, dass Herr Kolbe mir die Ehre erzeugt, meine Ansichten und Arbeiten zu besprechen, und zwar in einem Tone, welchen ich mir gegen Niemand erlauben würde. Gern hätte ich auch diesmal die Angriffe dieses

reizbaren Chemikers unberücksichtigt gelassen, wenn nicht deren Wiederholung in Liebig's Annalen dem deutschen Publikum als der Ausdruck von Liebig's eigener Meinung erscheinen könnte*).

Uebrigens liegt es mir blos daran, einen, die Vater-schaft der angefochtenen Theorien betreffenden historischen Irrthum zu berichtigen, und meine Rechte auf ein Eigen-thum zu vindiciren, für welches mir seit Jahren so viele Angriffe und Schmähungen zu Theil geworden sind.

Herr Kolbe erglüh't vor Unwillen über „die,“ wie er sie nennt „Williamson'sche Wasser-, Aether- und Säure-Theorie.“ Ich. begreife nicht, wie eine Theorie, deren erste und wichtigste Punkte vor mehreren Jahren durch mich aufgestellt wurden, jetzt auf einmal zur Williamson'schen Theorie geworden ist. Wer hat denn zuerst gesagt, das Wasser sei H_2O und nicht HO ; Kalihydrat sei KHO und nicht $KO\ HO$; Kaliumoxyd sei K_2O und nicht KO ; Aether sei Ae_2O und nicht AeO ; sogenannte wasserhaltige Salpetersäure sei NHO_3 und nicht NO_3, HO etc.? Wer hat denn zuerst gesagt, der Alkohol sei die Weinsäure des Wassers? Wer hat denn die Schreibweise ersonnen, welcher sich Williamson und die andern englischen Chemiker bedienen, um diese Zusammensetzungs-differenzen auszu-drücken?

Es ist ganz gleichgültig für den Grund der Sache, wie man in diesen Formeln die Elemente gruppirt; ich habe mich schon längst, in einer mit Chancel abgefassten Notiz, über den wahren Sinn der sogenannten rationellen Formeln ausgesprochen. Der Hauptpunkt aber, welcher

*) Wir glauben kaum, dass diese Besorgniss gegründet ist. Die Redaktion einer wissenschaftlichen Zeitschrift muss oft Ansichten ihre Spalten eröffnen, welche mit den ihrigen nicht übereinstimmen, ja denselben geradezu entgegengesetzt sind, sobald sie nicht einseitig einer gewissen Richtung huldigen, sondern das Journal zu einem Archiv der neuesten Geschichte der Wissenschaft machen will. Wir wenigstens müssen entschieden erklären, dass wir keineswegs gemeint sind, die Vertretung aller in diesem Journale unter den Namen ihrer Verfasser mitgetheilten Artikel zu übernehmen.

D. Red.

jetzt die Chemiker in zwei Parteien trennt, liegt in dem relativen Atomgewicht zwischen Oxyden und Oxydhydraten, Aether und Alkohol, sogen. wasserfreien und sogen. wasserhaltigen einbasischen Säuren. Nach der ältern Schule sind in allen Oxydhydraten, im Alkohol wie in den sogen. wasserhaltigen einbasischen Säuren die Elemente des Wassers enthalten. *Dies nun habe ich zuerst vor allen andern Chemikern gelaugnet.* Kalihydrat, Alkohol, Essigsäure, sagte ich, enthalten kein Wasser; Berzelius und die ältere Schule verdoppeln die Atomgewichte dieser Körper und meinen, sie enthalten Wasser. Dies ist der Fundamentalunterschied zwischen den beiden Theorien.

Lange Zeit bin ich allein, mit Laurent, der Vertheidiger meiner Meinung geblieben; später schloss sich uns Chancel an und noch später Williamson. Beide letztern Chemiker haben fast zu gleicher Zeit ihre vortrefflichen Versuche über die Aether veröffentlicht; ihre Resultate waren wichtige Beiträge zur weitem Begründung der neuen Theorie, um die sich allerdings Williamson eigene Verdienste erworben hat; aber lange vor ihm derivirten Laurent und ich vom Wasser den Alkohol und den Aether, und schrieben sie $AeHO$ und Ae_2O ; und, was die wasserfreien Säuren betrifft, so waren sie von mir entdeckt, ehe noch Williamson sich darüber aussprach.

Was übrigens die im Streite begriffenen Fragen selber betrifft, so verweise ich auf den nächstens erscheinenden 4ten Band meiner organischen Chemie, wo dieselben zur Genüge entwickelt und beantwortet sind.

L i t e r a t u r.

- Leitfaden für die qualitative chemische Analyse etc. von Dr. C. F. Rammelsberg, Professor a. d. Universität u. am K. Gewerbeinstitut zu Berlin. Dritte Aufl. Berlin bei C. G. Lüderitz. 1854.
- Theoretische, praktische und analytische Chemie in ihrer Anwendung auf Künste und Gewerbe. Von Dr. Sheridan Muspratt. Uebersetzt und bearbeitet von F. Hohmann. Zweite Lieferung. Braunschweig. Schwejschke und Sohn.
-