Marchand*) ist einer anderen Meinung und nimmt an, dass das Jod in seinen natürlichen Verbindungen mit den Dünsten oder feinen Wassertheilchen aus dem Wasser sich erhoben und vom Winde fortgerissen werde, bis diese mit dem Regen, Hagel oder Schnee wieder niederfallen.

Dass in der Atmosphäre wirklich feste Stoffe sich befinden, lässt sich nicht leugnen. Küchensalz, Kalk und Schwefelsäure (wahrscheinlicherweise als Gyps), Salpetersäure, vermuthlich mit Ammon verbunden, fand ich immer im Regenwasser, so oft ich diese Stoffe suchte. In so weit ist gegen Marchand's Meinung nichts einzuwenden, wiewohl es anderseits nicht wahrscheinlich ist, dass Jod, bei gleichzeitiger Anwesenheit des Ozons, in der Atmosphäre in seinen Verbindungen mit den Metallen existiren kann.

Gröningen, November 1854.

XLIV.

Ueber einige neue Verbindungen der Arsenäthyle.

Von

Dr. H. Landolt.

Arsenbiäthylsäure.

Das Kakodyl (Arsenbimethyl) Bunsen's verbindet sich bekanntlich mit 3 At. O zu Kakodylsäure = $\text{As}(\text{C}_2\text{H}_3)_2 + \text{O}_3$. Auf ganz analoge Weise giebt auch das Arsenbiäthyl mit 3 At. O eine Säure, die Arsenbiäthylsäure = $\text{As}(\text{C}_4\text{H}_5)_2 + \text{O}_3$, und zwar bildet sich diese direct durch langsame Oxydation des Radicals. Lässt man eine weingeistige Lösung von Arsenbiäthyl an der Luft stehen, so nimmt die Flüssigkeit sehr bald eine saure Reaction

*) *Comptes rendus. Tom. XXXI, 495.*

an, der Geruch derselben wird bei fortschreitender Oxydation immer schwächer, bis er zuletzt ganz verschwindet, und verdunstet man sodann die rückständige Lösung auf dem Wasserbade, so bleibt die Arsenbiäthylsäure als blättrige Krystallmasse zurück. Die Krystalle können zwischen Papier gepresst werden, um sie von einer öligen Substanz, welche ihnen in kleiner Menge anhängt, zu befreien, jedoch muss diess schnell geschehen, da sie an der Luft leicht zerfließen; nachher krystallisirt man die Verbindung aus Weingeist um. Um die Oxydation des Arsenbiäthyls zu beschleunigen, ist es vortheilhaft die weingeistige Lösung desselben in einer Flasche mit Sauerstoffgas zu schütteln, wobei eine beträchtliche Wärmeentwicklung stattfindet. Ohne Zweifel geht das Radical zuerst in Arsenbiäthyl oxyd über, es ist jedoch unmöglich, die Oxydation so zu leiten, dass nur dieses erhalten wird. Eine Verbindung von Arsenbiäthyl oxyd mit der Säure, entsprechend dem kakodylsauren Kakodyl oxyd, scheint sich hier nicht zu bilden, so dass dieser Weg ganz gut eingeschlagen werden kann, um die reine Arsenbiäthylsäure darzustellen.

Lässt man Arsenbiäthyl einige Wochen in einem unvollkommen schliessenden Gefässe stehen, so gewinnt man die Säure ebenfalls in grossen tafelförmigen Krystallen, welche sich an der Oberfläche der Flüssigkeit ausscheiden.

Die Arsenbiäthylsäure kann auch auf dieselbe Weise erhalten werden, nach welcher Bunsen die Kakodylsäure dargestellt hatte. Das Arsenbiäthyl hat die Eigenschaft, die Oxyde der edlen Metalle sogleich zu reduciren, bringt man dasselbe unter einer Wasserschicht mit einem Ueberschuss von fein geriebenen Quecksilberoxyd zusammen, so scheidet sich unter Wärmeentwicklung metallisches Quecksilber aus, der Geruch verschwindet beinahe ganz, und in der Flüssigkeit findet sich arsenbiäthylsaurer Quecksilberoxyd gelöst. Diese Verbindung kann dadurch zersetzt werden, dass man zu der Lösung derselben, nachdem sie filtrirt worden ist, so lange Arsenbiäthyl in kleinen Quantitäten setzt, als sich noch nach längerem Stehen metalli-

sches Quecksilber ausscheidet; dampft man hierauf ab, und behandelt den Rückstand mit Alkohol, so wird durch Verdunsten dieses Auszuges die Arsenbiäthylsäure gewonnen. Es ist jedoch schwierig auf diese Weise die Säure ganz frei von Quecksilber zu erhalten, denn die Ausscheidung desselben aus dem obigen Salze scheint auch durch einen Ueberschuss von Arsenbiäthyl nicht ganz vollständig zu erfolgen. Folgende Methode, die Säure aus dem Salze abzuscheiden, ist der angegebenen vorzuziehen: Man versetzt die Lösung des arsenbiäthylsauren Quecksilberoxyds mit einem Ueberschuss von Barytwasser, wodurch alles Quecksilberoxyd ausgefällt wird, während sich arsenbiäthylsaurer Baryt bildet. Wird nun aus der Flüssigkeit, nachdem sie von dem Niederschlage abgegossen wurde, der überschüssige Baryt durch Einleiten von Kohlensäuregas entfernt und hierauf filtrirt, so erhält man eine Lösung des reinen Barytsalzes, welches durch vorsichtigen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zerlegt werden kann. Nach dem Verdunsten der filtrirten Flüssigkeit bleibt die Arsenbiäthylsäure rein zurück.

Zur Darstellung der Säure mittelst Quecksilberoxyd kann natürlich auch ein schon theilweise oxydirtes Arsenbiäthyl angewandt werden.

Die Arsenbiäthylsäure entspricht im krystallisirten Zustande der Formel: $\text{HO} + \text{AsAe}_2\text{O}_3$. Dieselbe erscheint besonders, wenn sie sich aus dem Radical durch langsame Oxydation bildet, in Form von verhältnissmässig grossen, wasserhellen, glänzenden Blättchen; weniger hübsch erhält man sie durch Verdunsten ihrer wässrigen und weingeistigen Lösung. Die Krystalle reagiren sauer, sie sind an der Luft sehr zerfliesslich, vollkommen geruchlos, und besitzen einen anfangs schwach sauern, nachher bitteren Geschmack. In Wasser und Weingeist sind dieselben äusserst leicht löslich, schwer löslich dagegen in Aether. Die Lösung der Säure treibt aus kohlensauren Alkalien augenblicklich Kohlensäure aus.

Die Arsenbiäthylsäure ist ebenso wie die Kakodylsäure eine sehr beständige Verbindung. Setzt man dieselbe in einem Röhrchen einer Temperatur von ungefähr

190° aus, so schmilzt sie erst zu einer öligen Flüssigkeit, welche beim Erkalten krystallinisch erstarrt, stärker erhitzt zersetzt sie sich unter Bildung von arseniger Säure und übelriechenden arsenhaltigen Produkten. Beim Erhitzen an der Luft verbrennt sie mit fahler Flamme. Concentrirte Salpetersäure, so wie Königswasser wirken nicht auf die Arsenbiäthylsäure ein, eben so indifferent verhalten sich schwächere Reductionsmittel, wie schweflige Säure, schwefelsaures Eisenoxydul u. s. w. Nur phosphorige Säure reducirt die Verbindung beim Erwärmen, und es scheidet sich eine ölige, durchdringend riechende Flüssigkeit aus, wahrscheinlich Arsenbiäthylxyd.

Bei der Analyse bietet die Säure einige Schwierigkeiten dar. Ihre leichte Zerfliesslichkeit, so wie der Umstand, dass sie einmal aufgenommenes Wasser nur sehr langsam wieder abgibt, machen es schwer, dieselbe im Zustande vollkommener Trockenheit zu erhalten; der Kohlenstoffgehalt wurde daher meist etwas zu gering gefunden.

1) 0,543 Grm. Substanz gaben:

0,576 Grm. Kohlensäure = 28,09 p. C. Kohlenstoff.

0,352 „ Wasser = 7,20 „ Wasserstoff.

2) 0,434 Grm. Substanz gaben:

0,4345 Grm. Kohlensäure = 27,30 p. C. Kohlenstoff.

0,2710 „ Wasser = 6,94 „ Wasserstoff.

3) 0,364 Grm. Substanz gaben:

0,3560 Grm. Kohlensäure = 27,00 p. C. Kohlenstoff.

0,2335 „ Wasser = 7,11 „ Wasserstoff.

4) 0,4615 Grm. Substanz gaben:

0,433 Grm. Kohlensäure = 25,64 p. C. Kohlenstoff.

0,347 „ Wasser = 8,34 „ Wasserstoff*).

*) Beiläufig führe ich noch zwei Analysen einer Säure an, bei welchen sich neben dem Kohlenstoffgehalt auch der Wasserstoffgehalt vermindert zeigte.

0,414 Grm. Substanz gaben:

0,371 Grm. Kohlensäure = 24,44 p. C. Kohlenstoff.

0,239 „ Wasser = 6,40 „ Wasserstoff.

0,459 Grm. Substanz gaben:

0,410 Grm. Kohlensäure = 24,40 p. C. Kohlenstoff.

0,268 „ Wasser = 6,47 „ Wasserstoff.

Die Formel $\text{HO} + \text{As}(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{O}_3$ verlangt:

1 At. Arsenik	75	43,18
8. „ Kohlenstoff	48	28,91
11 „ Wasserstoff	11	6,63
4 „ Sauerstoff	32	19,28
	<hr/> 166	<hr/> 100,00

Arsenbiäthylsaurer Baryt. Wird zu einer Lösung von Arsenbiäthylsäure Barytwasser gesetzt, und nachher der überschüssige Baryt durch Einleiten von Kohlensäuregas ausgefällt, so bleibt nach dem Verdunsten der filtrirten Flüssigkeit eine durchsichtige krystallinische Masse zurück. Diese Verbindung zerfließt an der Luft und löst sich sehr leicht in Wasser, schwieriger in Alkohol. Beim Erhitzen zersetzt sie sich unter Hinterlassung von arsenig-saurer Baryterde.

Das Salz enthält Krystallwasser, welches durch Erhitzen auf 120° noch nicht vollständig ausgetrieben werden kann. Die bei gewöhnlicher Temperatur unter der Luftpumpe neben Schwefelsäure getrocknete Verbindung gab bei der Analyse folgende Resultate.

1) 0,623 Grm. Substanz gaben:

0,2185 Grm. schwefelsauren Baryt = 23,03 p. C. Baryt.

2) 0,3225 Grm. Substanz gaben:

0,113 Grm. schwefelsauren Baryt = 23,01 p. C. Baryt.

3) 0,5235 Grm. Substanz gaben:

0,390 Grm. Kohlensäure = 20,32 p. C. Kohlenstoff.

0,256 „ Wasser = 5,43 „ Wasserstoff.

Diese Werthe stimmen mit:

2 At. Baryt	153	22,87 p. C.
3 „ Arsenik	225	33,63
24 „ Kohlenstoff	144	21,52
35 „ Wasserstoff	35	5,24
14 „ Sauerstoff	112	16,74
	<hr/> 669	<hr/> 100,00

Hieraus ergibt sich die Formel: $2\text{BaO}, \text{HO} + 3\text{AsAe}_2\text{O}_3 + 4\text{aq.}$

Ohne Zweifel entsteht beim Sättigen von Arsenbiäthylsäure mit Barytwasser das neutrale Salz = $\text{BaO}, \text{AsAe}_2\text{O}_3$; entfernt man jedoch, wie dies bei der Darstellung des obigen Salzes geschah, den Ueberschuss von Baryt durch Einleiten von Kohlensäuregas, so wird dadurch zugleich

der neutralen Verbindung $\frac{1}{3}$ des Baryts entzogen und es resultirt auf diese Weise das Salz: $2\text{BaO}, \text{HO} + 3\text{AsAe}_2\text{O}_3$.

Arsenbiäthylsaurer Silberoxyd. Setzt man zu Arsenbiäthylsäurelösung salpetersaurer Silberoxyd, so entsteht ein flockiger, intensiv gelb gefärbter Niederschlag. An dieser Reaction, so wie noch besonders daran, dass der Niederschlag schon in einer geringen Menge von Ammoniak löslich ist, kann die Arsenbiäthylsäure leicht erkannt werden. Trägt man ferner in eine Lösung der Säure frisch gefälltes Silberoxyd ein, so wird dasselbe nicht aufgenommen, sondern verwandelt sich ebenfalls in einen gelben unlöslichen Körper. Die Silberverbindung ist sehr unbeständig, sie färbt sich schon nach einigem Stehen dunkel, besonders leicht beim Erwärmen, und im trocknen Zustande stellt dieselbe ein schwarzes, amorphes Pulver dar, welches von verdünnter Salzsäure nicht angegriffen, von concentrirter aber unter Zersetzung gelöst wird. Beim Erhitzen stösst der Körper übelriechende Dämpfe aus, welche sich an der Luft bisweilen von selbst entzünden, als Rückstand bleibt Arsensilber.

Die Zusammensetzung dieser Verbindung scheint nicht constant zu sein, oder sie wird durch deren leichte Zersetzbarkeit sehr verändert. Mehrere Silberbestimmungen, welche mit Substanz von verschiedenen Bereitungen her ausgeführt wurden, gaben sehr abweichende Resultate; dieselben schwankten zwischen 28,6 und 56,7 p. C. Ag.

Mit den andern Basen bildet die Arsenbiäthylsäure ebenfalls Verbindungen, welche ich jedoch noch nicht näher untersucht habe. Fügt man eine Lösung der Säure zu Eisenchlorid, so scheidet sich nach einiger Zeit ein brauner pulverförmiger Niederschlag aus, der in Salzsäure sehr schwer löslich ist. Mit essigsauerm Bleioxyd entsteht ein weisser, mit schwefelsauerm Kupferoxyd ein blass grünlicher, und mit salpetersauerm Quecksilberoxydul ebenfalls ein weisser, in verdünnter Salpetersäure unlöslicher Niederschlag. Arsenbiäthylsaurer Quecksilberoxyd stellt eine krystallinische, sehr leicht zerfliessliche Salzmasse dar.

Arsenbiäthyl und Quecksilberchlorid.

Giesst man in eine weingeistige Lösung von Arsenbiäthyl nach und nach eine verdünnte weingeistige Sublimatlösung, so entsteht ein bleibender weisser Niederschlag, während zugleich die Flüssigkeit einen unerträglichen Geruch annimmt, welcher den des reinen Arsenbiäthyls bei weitem übertrifft. Dieser Geruch verschwindet allmählich, wenn mit dem Zusetzen der Sublimatlösung fortgefahren wird, und erhitzt man nun die Flüssigkeit, nachdem sie ganz geruchlos geworden ist, auf dem Wasserbade, so wird sie klar und beim Erkalten scheidet sich hierauf eine grosse Menge eines weissen krystallinischen Pulvers aus. Neben diesem Pulver treten noch zwei andere Körper auf; der eine setzt sich, so lange die Flüssigkeit noch warm ist, am Boden des Gefässes als schwere ölige Tropfen ab, welche in der Kälte zu einer harten, spröden, amorphen, grünlich-grauen Masse erstarren; der andere von diesen Körpern wird gewonnen, wenn man die Flüssigkeit, nachdem sie ganz erkaltet ist und sich die oben erwähnte krystallinische Substanz vollständig ausgeschieden hat, bis beinahe zur Trockniss verdunstet. Es bleibt dann ein in farblosen Nadeln krystallisirbares Salz zurück. Von diesen beiden letztern Körpern habe ich zu geringe Mengen erhalten, um damit Analysen vornehmen zu können, und ich muss mich vorläufig nur auf das zuerst angeführte weisse krystallinische Pulver beschränken.

Diese Verbindung enthält ausser Arsenbiäthyl noch Quecksilber und Chlor, und zwar ist das Quecksilber als Oxyd oder Chlorid vorhanden. Dieselbe ist vollkommen geruchlos, in kaltem Wasser sehr schwer löslich, leichter in kochendem; von Weingeist wird sie ebenfalls sehr schwer gelöst. Verdünnte Salpetersäure wirkt darauf nicht ein, concentrirte zerstört sie. Beim Erhitzen findet Bildung von Sublimat und flüchtigen arsenhaltigen Produkten statt.

Die Quecksilberbestimmung geschah auf die Weise, dass man die Substanz in heissem Wasser löste und in die warme Lösung Schwefelwasserstoffgas leitete. Der Niederschlag wurde, um mit Sicherheit alles Quecksilber als Einfach-Schwefelquecksilber zu erhalten, mit Salzsäure

und chlorsaurem Kali oxydirt und hierauf nochmals mit Schwefelwasserstoffgas gefällt.

Zur Chlorbestimmung wurde die Verbindung mit kohlen-saurem Natron-Kali zusammengeschmolzen, die Masse sodann in verdünnter Salpetersäure gelöst und mit salpe-tersaurem Silberoxyd versetzt.

1) 0,770 Grm. Substanz gaben:

0,2015 Grm. Kohlensäure = 7,14 p. C. Kohlenstoff.

0,1635 „ Wasser = 2,36 „ Wasserstoff.

2) 0,812 Grm. Substanz gaben:

0,1960 Grm. Kohlensäure = 6,58 p. C. Kohlenstoff.

0,1625 „ Wasser = 2,21 „ Wasserstoff.

3) 0,449 Grm. Substanz gaben:

0,317 Grm. Einfach-Schwefelquecksilber = 60,87 p. C.
Quecksilber.

4) 0,2213 Grm. Substanz gaben:

0,165 Grm. Chlorsilber = 18,43 p. C. Chlor.

5) 0,451 Grm. Substanz gaben:

0,318 Grm. Chlorsilber = 17,42 p. C. Chlor.

Diese Resultate stimmen am besten mit:

1 At. Arsenik	75	11,16 p. C.
8 „ Kohlenstoff	48	7,15
10 „ Wasserstoff	10	1,49
4 „ Sauerstoff	32	4,76
4 „ Quecksilber	400	59,57
3 „ Chlor	106,5	15,87
	671,5	100,00

Dieser Zusammensetzung entspricht die Formel: $4\text{HgO}, \text{AsAs}_2\text{Cl}_3$ *) = Dreifach-Chlorarsenbiäthyl-Quecksilberoxyd.

Die Bildung dieser Verbindung lässt sich durch ein Schema nicht angeben, indem ausser derselben, wie oben angeführt, bei der Einwirkung von Arsenbiäthyl auf Sublimat noch 2 andere Körper entstehen, deren Zusammen-
setzung aber unbekannt ist.

*) Bunsen erhielt durch Einwirkung von Kakodylsäure auf Sublimat eine ähnliche Verbindung, nämlich: $2\text{HgO}, \text{AsMe}_2\text{Cl}_3 + \text{HO}$.

Eine andere Formel, welche ebenfalls obiger procentischer Zu-
sammensetzung entspricht, ist folgende: $\text{HgO}, \text{AsAs}_2\text{O}_3 + 3\text{HgCl}$. Ich
ziehe indess die zuerst angegebene vor.

Arsentriäthyl und Quecksilberchlorid.

Wird zu einer weingeistigen Lösung von Arsentriäthyl eine verdünnte weingeistige Sublimatlösung in kleinen Portionen gesetzt, so entsteht ein weisser Niederschlag, welcher sich anfangs beim Umrühren wieder auflöst; zu gleicher Zeit nimmt der Geruch der Flüssigkeit immer mehr und mehr ab. Die Einwirkung ist beendigt, wenn ein Tropfen des Gemisches, in eine frische Lösung von Quecksilberchlorid gebracht, darin keinen Niederschlag mehr erzeugt, es ist alsdann alles freie Arsentriäthyl verschwunden. Erhitzt man nun die trübe Flüssigkeit auf dem Wasserbade, bis sie klar geworden ist, und lässt hierauf erkalten, so scheidet sich an den Wänden des Gefässes eine voluminöse Masse von weissen Nadeln ab. Diese können auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser oder Weingeist ausgewaschen und zuletzt zwischen Papier getrocknet werden. In der Flüssigkeit bleibt noch ein anderes Salz gelöst, welches jedoch noch nicht näher untersucht werden konnte.

Die erwähnten weissen Krystalle enthalten Arsentriäthyl, Quecksilber und Chlor; durch Ammoniak wird aus der Lösung derselben schwarzes Quecksilberoxydul gefällt. Die Verbindung stellt im trocknen Zustande sehr leichte, vollkommen geruchlose, seidenglänzende Nadeln dar; dieselben sind in heissem Wasser und in heissem Weingeist ziemlich leicht löslich, beim Erkalten scheidet sich jedoch der grösste Theil wieder aus. Beim Erhitzen in einem Röhrchen schmilzt das Salz und sublimirt in weissen Dämpfen unter theilweiser Zersetzung. Wird dasselbe auf Platinblech erhitzt, so verbrennt es mit fahler Flamme.

Das Quecksilber und Chlor wurden auf dieselbe Weise wie bei der vorigen Verbindung bestimmt.

1) 0,549 Grm. Substanz gaben:

0,336 Grm. Kohlensäure = 16,59 p. C. Kohlenstoff.

0,210 „ Wasser = 4,24 „ Wasserstoff.

2) 0,654 Grm. Substanz gaben:

0,4090 Grm. Kohlensäure = 17,05 p. C. Kohlenstoff.

0,2725 „ Wasser = 4,63 „ Wasserstoff.

3) 0,2145 Grm. Substanz gaben:

0,120 Grm. Einfach-Schwefelquecksilber = 48,22 p. C.
Quecksilber.

4) 0,6155 Grm. Substanz gaben:

0,3360 Grm. Einfach-Schwefelquecksilber = 47,06 p. C.
Quecksilber.

0,4075 Grm. Chlorsilber = 16,37 p. C. Chlor.

5) 0,210 Grm. Substanz gaben:

0,146 Grm. Chlorsilber = 17,19 p. C. Chlor.

Diese Werthe nähern sich am meisten den folgenden:

1 At. Arsenik	75	17,00
12 „ Kohlenstoff	72	16,33
15 „ Wasserstoff	15	3,40
1 „ Sauerstoff	8	1,82
2 „ Quecksilber	200	45,35
2 „ Chlor	71	16,10
	<u>441</u>	<u>100,00</u>

Hiernach wäre die Verbindung: Chlorarsentriäthyl-Quecksilberoxydul = $\text{Hg}_2\text{O}, \text{AsAe}_3\text{Cl}_2$ *).

Bromarsentriäthyl.

Man erhält diese Verbindung direct, indem man eine weingeistige Lösung von Arsentriäthyl so lange mit weingeistiger Bromlösung vermischt, bis die Flüssigkeit einen schwachen Geruch nach Brom annimmt. Dampf man sodann auf dem Wasserbade ab, so entweicht der Ueberschuss von Brom und es bleibt eine schwach gelblich gefärbte Krystallmasse zurück. An der Luft zerfließen diese Krystalle sehr bald, sie sind in Wasser und Weingeist leicht löslich, in Aether unlöslich. Der Geschmack derselben ist bitter, der Geruch ist nicht sehr intensiv, reizt aber stark zum Niesen. Durch Chlor oder Salpetersäure wird aus dem Bromarsentriäthyl sogleich Brom aus-

*) Da während der Darstellung dieser Verbindung die Luft von der Flüssigkeit nicht abgehalten wurde, und man also annehmen kann, dass dabei ein Theil des Arsenäthyls sich zu Oxyd oxydirte, so erklärt sich die Bildung des Körpers dadurch, dass 1 At. Arsenäthyl (AsAe_3) gemeinschaftlich mit 1 At. Arsentriäthyl oxyd (AsAe_3O_2) auf 4 At. HgCl einwirkten, wodurch 2 At. $\text{Hg}_2\text{O}, \text{AsAe}_3\text{Cl}_2$ resultiren mussten.

geschieden; übergiesst man es mit concentrirter Schwefelsäure, so entwickeln sich bromwasserstoffsäure Dämpfe. Beim Erhitzen schmilzt die Verbindung und verbrennt mit weisser Flamme.

1) 0,533 Grm. Substanz gaben:

0,6415 Grm. Bromsilber = 49,34 p. C. Brom.

2) 0,430 Grm. Substanz gaben:

0,476 Grm. Bromsilber = 49,39 p. C. Brom.

1 At: Arsenik	75	23,29
12 „ Kohlenstoff	72	22,36
15 „ Wasserstoff	15	4,66
2 „ Brom	150	49,69
	<hr/> 322	<hr/> 100,00

Formel: AsAc_3Br_2 .

Chlorplatin-Chlorarsenäthylum.

Versetzt man eine Lösung von Chlorarsenäthylum mit Platinchlorid, so scheiden sich, wenn die Flüssigkeit concentrirt ist, nach einiger Zeit kleine orangegelbe Krystalle in bedeutender Menge ab. Werden verdünnte Lösungen angewandt, so erhält man die Krystalle erst durch Abdampfen. Dieselben können auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen und hierauf zwischen Papier getrocknet werden.

Diese Doppelverbindung ist in kaltem Wasser sehr schwer löslich, in kochendem löst sie sich mit gelber Farbe und scheidet sich beim Erkalten beinahe vollständig wieder aus. Von verdünnter Salzsäure wird sie nicht aufgenommen, concentrirte löst sie beim Erwärmen und aus dieser Lösung krystallisirt das Salz beim Abkühlen nicht wieder heraus. Werden die Krystalle an der Luft erhitzt, so verbrennen sie und hinterlassen nach längerem Glühen reines Platin.

1) 0,440 Grm. Substanz gaben beim Glühen:

0,108 Grm. Platin = 24,55 p. C.

2) 0,1665 Grm. Substanz gaben:

0,042 Grm. Platin = 24,70 p. C.

1 At:	Arsenik	75	18,93
16 „	Kohlenstoff	96	24,23
20 „	Wasserstoff	20	5,05
3 „	Chlor	106,5	26,88
1 „	Platin	98,7	24,91
		<hr/> 396,2	<hr/> 100,00

Formel: $\text{AsAe}_3\text{Cl} + \text{PtCl}_2$.

Bromarsenäthylum.

Diese Verbindung wurde durch Sättigen einer Lösung von Arsenäthylumoxyd mit Bromwasserstoffsäure erhalten. Nach dem Abdampfen bleibt eine weisse Salzmasse zurück, welche an der Luft sehr leicht zerfliesst. Das Bromarsenäthylum ist vollkommen geruchlos, von bitterm Geschmack und sehr leicht löslich in Wasser und Weingeist. Gegen Salpetersäure, Schwefelsäure und gegen die Lösungen der verschiedenen Metalle verhält sich dasselbe ganz wie Bromkalium.

1) 0,295 Grm. Substanz gaben:

0,207 Grm. Bromsilber = 29,83 p. C. Brom.

2) 0,1845 Grm. Substanz gaben:

0,129 Grm. Bromsilber = 29,75 p. C. Brom.

1 At:	Arsenik	75	27,68
16 „	Kohlenstoff	96	35,42
20 „	Wasserstoff	20	7,38
1 „	Brom	80	29,52
		<hr/> 271	<hr/> 100,00

Formel: AsAe_4Br .

XLV.

Ueber die Constitution des Kreosots aus Kohlentheer.

Von

Williamson.

(Chem. Gaz. 1854, No. 287 p. 376.)

Vor einigen Jahren wurde von den Chemikern die Frage erörtert, ob der eigenthümliche, von Reichenbach