

50 CC. Bright'scher Harn wurden durch Zusatz von 150 CC. verdünnter Essigsäure auf das Vierfache verdünnt :

Vierfach ver- dünnter Harn :	Blutlaugensalz- lösung :	Im Filtrat bewirkt Albumin :	Blutlaugensalz :
1) 20 CC.	5 CC.	0	Niederschlag
2) " "	10 "	Niederschlag	0
3) " "	7,5 "	0	Trübung
4) " "	8,8 "	0	schwache Trübung
5) " "	9,4 "	schwache Trübung	0
6) " "	9,1 "	0	0
Zur Controle wurde noch geprüft :			
7) " "	9,0 "	0	nach Kurzem : Opalisiren
8) " "	9,2 "	nach Kurzem : Opalisiren	0.

Wie 6) angiebt enthalten also 20 CC. des vierfach verdünnten Harns oder 5 CC. des unvermischten $10 \times 9,1 = 91$ Milligrm. Albumin ; 100 CC. enthalten also 1,82 Grm. Albumin.

Ueber die Zusammensetzung des basisch-oxal- sauren Wismuthoxydes; von W. Heintz.

In diesen Annalen CV, 249 gaben Souhay u. Lenfsen dem basisch-oxalsauren Wismuthoxyde, welches man durch anhaltendes Auskochen des neutralen Salzes mit vielem Wasser erhält, die Formel $\text{BiO}^3, \text{C}^4\text{O}^6 + 2 \text{ aq.}$, gründen dieselbe aber auf nur eine Bestimmung des Wismuthoxydes. Bei den Analysen dieses Salzes, welche ich *) früher bekannt gemacht habe, wurde nicht nur das Wismuthoxyd, sondern

*) Pogg. Ann. LXIII, 90.

auch das Wasser und die Oxalsäure bestimmt. Vier Analysen führten übereinstimmend zu der Formel $2(\text{BiO}^3, \text{C}^4\text{O}^6) + 3 \text{ aq.}$ Die Menge des gefundenen Wassers war genau die von der Formel verlangte, die des Wismuthoxydes wurde meistens um einige zehntel Procent zu gering, die der Oxalsäure um einige zehntel Procent zu hoch gefunden.

Um die Frage zu entscheiden, welche der beiden aufgestellten Formeln die richtige sei, veranlafte ich Herrn Stud. Klofs, das basisch-oxalsaure Wismuthoxyd von Neuem darzustellen und zu analysiren. Da meine früheren Analysen gelehrt hatten, dafs selbst nach anhaltendem Auskochen des neutralen Salzes mit Wasser doch immer noch etwas überschüssige Oxalsäure in dem basischen Salze zurückgeblieben war, so wurde von Herrn Klofs ganz besonders darauf geachtet, dafs bei seiner Darstellung das Auskochen mit Wasser so oft wiederholt wurde, bis demselben auch nicht die geringste saure Reaction mehr mitgetheilt wurde. Dessen ungeachtet weisen die Analysen des gewonnenen Präparats auch dießmal einen Ueberschuß an Oxalsäure nach.

Die Resultate der Analysen, die Herr Klofs mit dem bei 100°C. getrockneten Salze ausgeführt hat, sind folgende :

- | | | | | | |
|----|-----------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
| 1) | 0,3805 Grm. | gaben | 0,2764 BiO^3 , | entsprechend | 72,64 pC. |
| 2) | 0,5050 | " " | 0,3663 | " " | 72,54 " |
| 3) | 1,3395 | " " | 0,9720 | " " | 72,57 " |
| 4) | 0,3444 | " " | 0,2520 | " " | 73,17 " |
| 5) | 0,4924 | " " | 0,3567 | " " | 72,44 " |
| 6) | 0,5838 | " " | 0,4220 | " " | 72,29 " |
| 7) | 0,5831 | " " | 0,0253 Wasser und | 0,4251 Wismuth- | |
| | | | oxyd, | entsprechend | 4,34 pC. Wasser und 72,90 pC. Wismuthoxyd. |
| 8) | Aus 0,6334 Grm. | des Salzes wurden erhalten | 0,0283 Grm. | | |
| | | | Wasser, 0,1803 Grm. Kohlensäure und | 0,4586 Grm. | |

9) 0,6135 Grm. gaben 0,0251 Wasser, 0,1769 Kohlensäure und 0,4452 Wismuthoxyd, entsprechend 4,10 pC. Wasser, 23,58 pC. Oxalsäure und 72,57 pC. Wismuthoxyd.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	Mittel	berechnet
Wismuthoxyd	72,64	72,54	72,57	73,17	72,44	72,29	72,90	72,40	72,57	72,61	73,07 2 BiO ³
Oxalsäure	—	—	—	—	—	—	—	23,29	23,59	23,43	22,68 2 C ⁴ O ⁶
Wasser	—	—	—	—	—	—	4,34	4,47	4,09	4,30	4,25 3 HO
								100,16	100,26	100,34	100,00.

Vergleicht man diese Zahlen mit den von mir gefundenen, so ergiebt sich die vollkommenste Uebereinstimmung. Sie sind die folgenden :

	I.	II.	III.	IV.	Mittel	berechnet
Wismuthoxyd	72,87	73,04	72,59	72,46	72,74	73,07
Oxalsäure	22,90	23,23	22,95	23,34	23,10	22,68
Wasser	4,36	4,26	3,97	4,05	4,15	4,25
	100,13	100,53	99,48	99,85	99,99	100,00.

Hiernach scheint es keinem Zweifel unterworfen, daß die Verbindung gemäß der von mir aufgestellten Formel zusammengesetzt ist. Doch aber könnte noch der Zweifel entstehen, ob nicht die Gegenwart einer gewissen Quantität des neutralen oxalsauren Wismuthoxydes, welches nach Souhay u. Lenfsen bei 100° C. getrocknet der Formel $(2 \text{ BiO}^3, 3 \text{ C}^4\text{O}^6 + 2 \text{ HO})$ gemäß zusammengesetzt ist, und dessen Vorhandensein darin durch den Umstand, daß stets zu viel Oxalsäure gefunden wurde, sehr wahrscheinlich wird, die Ursache ist, daß die gefundene Menge Wasser um mehr als 1 pC. gegen die von der Formel $\text{BiO}^3, \text{C}^4\text{O}^6 + 2 \text{ aq.}$ verlangten im Rückstand bleibt.

Wäre dieß wirklich der Fall, so würde nach dem durch meine Analysen gefundenen Mittel des Oxalsäurequantums das von mir analysirte Salz aus 8,4 pC. ($2 \text{ BiO}^3, 3 \text{ C}^4\text{O}^6 + 2 \text{ HO}$)

und 91,6 pC. (BiO^3 , $\text{C}^4\text{O}^6 + 2 \text{HO}$), nach dem durch die Analyse des Hrn. Klofs ermittelten Mittel des Oxalsäurequantums das von diesem analysirte Salz aus 12,46 des ersteren und 87,54 des letzteren bestehen müssen. Solche Mischungen hätten aber folgende Zusammensetzung :

	nach Heintz	nach Klofs
Wismuthoxyd	71,58	71,35
Oxalsäure	23,08	23,43
Wasser	5,34	5,22
	100,00	100,00.

Man sieht, diese Zahlen sind von den gefundenen so entfernt, dafs dadurch obige Annahme, die Gegenwart von neutralem oxalsaurem Wismuthoxyd könne die Veranlassung gewesen sein, dafs bei den Analysen des basischen Salzes, dem eigentlich die Formel (BiO^3 , $\text{C}^4\text{O}^6 + 2 \text{HO}$) angehörte, zu wenig Wasser gefunden worden wäre, durchaus nicht bestätigt wird.

Nimmt man dagegen an, das analysirte Salz sei ein Gemisch einer kleinen Menge des erwähnten neutralen Salzes mit einem basischen Salze von der Zusammensetzung, die durch die von mir aufgestellte Formel ausgedrückt wird, so kommt man mit Hülfe derselben Rechnung zu dem Resultat, dafs das von mir analysirte aus 95,16 pC. des basischen und aus 4,84 pC. des neutralen, das von Hrn. Klofs analysirte aus 90,93 pC. des ersteren und 9,07 pC. des letzteren bestanden hat. Solche Mischungen hätten aber folgende Zusammensetzung :

	nach Heintz	nach Klofs
Wismuthoxyd	72,74	72,48
Oxalsäure	23,08	23,43
Wasser	4,17	4,10
	100,00	100,00.

Man sieht, diese Zahlen stimmen mit den in den beiden Versuchsreihen gefundenen sehr nahe überein.

Hiernach ist die Formel für das basisch-oxalsaure Wismuthoxyd die von mir aufgestellte, nämlich $2(\text{BiO}^3, \text{C}^4\text{O}^6) + 3\text{HO}$, und das Resultat, welches Souchay u. Lenfsen bei der Bestimmung des Wismuthoxydgehaltes desselben erhielten, ist dadurch veranlaßt, daß es nicht möglich ist, durch kochendes Wasser wirklich die ganze Menge des neutralen oxalsauren Wismuthoxyds in das basische Salz zu verwandeln.

Neue Art, das Platin und die es begleitenden Metalle darzustellen;

von *H. Sainte-Claire Deville* und *H. Debray* *).

Die Arbeit, deren Resultate wir hier vorlegen, schließt sich an unsere früheren Untersuchungen an, über welche wir vor nahezu zwei Jahren Mittheilung machten **). Damals zeigten wir, wie sich das Platin und die es begleitenden Metalle bei den höchsten durch chemische Mittel noch hervorbringbaren Temperaturen verhalten, und wir lehrten bezüglich der Metallurgie der Platinmetalle auf trockenem Wege zunächst die Darstellung von Legirungen aus drei Metallen kennen, welche man durch directes Schmelzen des Platinerzes mit angemessen gewählten Flufsmitteln erhalten kann.

In der ausführlichen Abhandlung, von welcher wir hier

*) Compt. rend. XLVIII, 731.

**) Diese Annalen CIV, 227.