

XLII.

Ueber die Verbindungen der Säuren untereinander.

Von

P. Schützenberger.

(Compt. rend. t. LIII, p. 538.)

1) *Wasserfreie Schwefelsäure und unterchlorige Säure.* Wenn man einen Strom von unterchloriger Säure über wasserfreie Schwefelsäure leitet, ohne dass eine Spur Feuchtigkeit zutreten kann, so zerfließt die Schwefelsäure gleich anfangs, erhitzt sich und färbt sich sehr intensiv dunkelroth. Wenn keine unterchlorige Säure mehr absorbiert wird, so erstarrt das dicke rothe Product sehr rasch zu einer aus hellrothen feinen Nadeln bestehenden Masse, ähnlich der Chromsäure. Die so erhaltene Verbindung schmilzt bei 55° und wird durch Wasser augenblicklich in wasserhaltige Schwefelsäure und unterchlorige Säure zerlegt; organische Körper wie Zucker, Alkohol reduciren sie unter Entflammung. Jod greift die Verbindung energisch an, es entsteht Chlor und Jodsäure; mit einem Worte sie verhält sich wie ein energisches Oxydationsmittel. Rasch erhitzt, explodirt die Verbindung.

Behufs der Analyse wurde die Verbindung vorsichtig, um das Umherschleudern zu vermeiden mit reiner Kalilösung zersetzt und in der einen Partie die Schwefelsäure, in der andern das Chlor bestimmt. Die Analysen haben zwischen der Schwefelsäure und dem Chlor das Verhältniss: 4,86; 4,67; 4,91, entsprechend der Formel $4 \text{ SO}_3 + \text{ClO}$, welche 4,507 erfordert. Es konnte keine Verbindung erhalten werden, die den neutralen oder sauren Sulfaten entsprechen.

Verdichtet man die unterchlorige Säure in flüssiger schwefliger Säure, so tritt eine sehr lebhafte Reaction ein. Die Vorlage muss abgekühlt werden, es entweicht reichlich Chlor und im Ballon bleibt ein dicker flüssiger rother Körper, der gleichfalls wasserfreie Schwefelsäure und unterchlo-

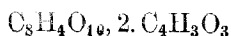
rige Säure enthält, aber noch nicht analysirt werden konnte.

2) *Wasserfreie Essigsäure und arsenige Säure.* Wasserfreie Essigsäure wirkt in der Kälte nicht auf arsenige Säure, werden aber beide zusammen gekocht, so löst sich ein der Essigsäure entsprechendes Gewicht AsO_3 . Man erhält einen farblosen dicken Syrup, der beim Erkalten zur festen glasigen Masse wird, die rasch Feuchtigkeit anzieht. Wasser zersetzt dieselbe sogleich in AsO_3 und $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$. Gegen 220° entwickelt sie viel Kohlensäure, Spuren von Arsenwasserstoff, gleichzeitig destillirt wasserhaltige Essigsäure über und im Kolben bleibt metallisches Arsenik. Das Product hat die Formel $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_3, \text{AsO}_3$. Man erhält dasselbe nicht durch Auflösen von arseniger Säure in überschüssiger wasserfreier Essigsäure und Verjagen dieses Ueberschusses durch Erwärmen, weil Zersetzung und Entwicklung von Kohlensäure beginnen, ehe die Reaction beendigt ist.

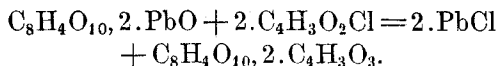
3) *Wasserfreie Essigsäure und Borsäure.* Die wasserfreie Borsäure verhält sich wie die arsenige Säure, nur löst sie sich langsamer. Man erhält gleichfalls eine durchscheinende glasige ziemlich harte Masse, die durch Wasser in $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$ und $\text{BO}_3, 3.\text{HO}$ zerfällt. Bei der trocknen Destillation liefert sie wasserfreie Essigsäure und einen röthlichbraunen Rückstand, der löslich in Wasser ist und alle angewendete Borsäure enthält. Es konnte kein zur Analyse geeignetes Product erhalten werden, man kann aber nach Analogie für die Zusammensetzung die Formel $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_3, \text{BO}_3$ annehmen.

4) *Wasserfreie Essigsäure und Weinsäure.* Erhitzt man wasserfreie Essigsäure mit wasserfreier Weinsäure auf 100° , so löst sich letztere langsam und man erhält einen dicken gelblichen Syrup, welcher sich gegen 130° unter Entwicklung von Kohlensäure und Kohlenoxyd zersetzt, letzteres in etwas geringerer Menge als die Kohlensäure.

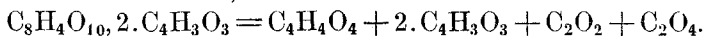
Dasselbe syrupartige Product erhält man bei Einwirkung von Acetylchlorür auf weinsaures Bleioxyd, wobei gleichzeitig Chlorblei entsteht, was auf die Formel



führt, denn:



Die Zersetzung des weinsauren Acetyls oder der Weinsäure - Essigsäure in der Wärme, kann durch folgende Gleichung repräsentirt werden, wenn man von dem geringen Ueberschuss an Kohlensäure, als durch eine secundäre Reaction entstanden, absieht:



5) *Wasserfreie Essigsäure und wasserfreie Schwefelsäure.* Gehörig erkaltete wasserfreie Essigsäure absorbirt die Dämpfe von wasserfreier Schwefelsäure ohne sich wesentlich zu färben. Es entsteht eine gummiähnliche gelbliche Masse die löslich in Wasser ist. Die Lösung mit Barytwasser gesättigt, gibt nach dem Abfiltriren des schwefelsauren Baryts Krystalle von schwefelessigsaurem Baryt. Demnach bildet sich bei Einwirkung beider Säuren aufeinander wasserfreie Schwefelessigsäure oder zweifach schwefelsaures wasserfreies Acetyloxyd: $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_3, 2.\text{SO}_3$.

XLIII.

Ueber Kohlenoxydkalium und die aus demselben darstellbaren Säuren.

Von

Prof. Dr. Jos. Ud. Lerch.

(Im Auszuge aus d. XLV. Bde. d. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissenschaften zu Wien.)

Wie bekannt, hat Liebig*) durch Versuche die Verbindbarkeit des Kohlenoxydes mit Kalium nachgewiesen und Brodie**) die quantitativen Verhältnisse dieser Verbindung

*) Annalen der Chem. u. Pharm. XI, 182.

**) Dies. Journ. LXXX. 322.