

**Dr. Franz Vögeli, über zwei neue Verbindungen von Phosphorsäure und Aether.**

(Vorgetragen den 11. Dez. 1848.)

Unter den Mitteln, deren sich die neuere Chemie bedient hat, um in das Wesen der organischen Verbindungen einzudringen, hat sich als eines der erfolgreichsten herausgestellt die Einwirkung unorganischer Säuren auf diese Verbindungen. Die Wissenschaft verdankt derselben ausser wichtigen Erscheinungen, die ausser den Bereich dieser Betrachtungen fallen, Reihen von neuen Verbindungen, die zu den theoretisch merkwürdigsten gehören, wie die Aetherarten und ihre Verbindungen und die sogenannten gepaarten Säuren.

Mit besonderer Gründlichkeit ist die Einwirkung der Schwefelsäure auf organische Substanzen studirt worden und die durch dieses Mittel dargestellten gepaarten Schwefelsäuren sind ebenso zahlreich als mannigfaltig.

Dem Verhalten der Phosphorsäure zu organischen Substanzen ist eine viel zu geringe Aufmerksamkeit geschenkt worden; wir kennen indess mehrere sogenannte gepaarte Phosphorsäuren, wie die Aetherphosphorsäure, die Glycerinphosphorsäure und die Oleophosphorsäure, von denen die beiden ersten durch Einwirkung wasserhaltiger Phosphorsäure auf Alkohol und Glycerin hervorgebracht worden sind. Die wasserfreie Phosphorsäure ist bis jetzt ausschliesslich in ihrer Wasser entziehenden Einwirkung auf organische Verbindungen studirt, oder vielmehr zur Darstellung einer Reihe von interessanten Zusetzungsprodukten gebraucht worden. Ob sie, wie die Analogie der wasserfreien Schwefelsäure vermuthen lässt, eigenthümliche Verbindungen zu bilden vermag, ist eine Frage, die bis jetzt unbeantwortet geblieben ist.

Zur Beantwortung dieser Frage mögen folgende Versuche beitragen, die über die Einwirkung der wasserfreien Phosphorsäure auf Aether und Alkohol angestellt worden sind.

Diese und einige andere Versuche über das Verhalten des Phosphors zu Aether und über die Bildung der Aetherphosphorsäure, welche an einem andern Orte vollständig mitgetheilt worden sind, hat der Verfasser im Laboratorium des H. Prof. Magnus in Berlin ausgeführt, nicht ohne dem wohlwollenden Rathe seines hochverehrten Lehrers wesentliche Unterstützung zu verdanken.

Wurde wasserfreie Phosphorsäure in rektifizirten Aether in kleinen Portionen nach und nach eingetragen, so war ein bedeutendes Zischen und eine Erwärmung zu beobachten, die den Aether selbst bei äusserer Abkühlung zum schwachen Kochen brachte, während die Phosphorsäure Klumpen bildete, die erst nach langem Liegen im Aether zu einem Syrup zerflossen. Zum Behufe einer minder heftigen Einwirkung wurde die wasserfreie Phosphorsäure unter einer Glocke über entwässerten Aether aufgestellt, so dass dessen Dämpfe nach und nach absorbiert wurden. Die Phosphorsäure nahm bald das Ansehen einer gelben, seltner bräunlichen, zähen Masse an, die erst nach langer Zeit (8 — 14 Tage) zu einem Syrup zerfloss, welcher nicht mit Aether wol aber mit Alkohol mischbar war.

Der erhaltene Syrup wurde in Wasser gegossen, wobei trotz äusserer Abkühlung eine geringe Abscheidung von Aether nicht zu vermeiden war, und die Lösung mit kohlensaurem Baryt und Barythydrat gesättigt. Es schied sich hiebei eine bedeutende Menge unlöslicher und schwerlöslicher Barytverbindungen ab. Die von diesen getrennte barythaltige Flüssigkeit lieferte sowol wenn in

gelinder Wärme als wenn im luftleeren Raume über Schwefelsäure eingedampft, eine krystallinische Masse, die organische Substanz enthielt, und sich je nach der höhern oder niedrigeren Temperatur, der sie ausgesetzt war, mit Hinterlassung eines grössern oder geringern Rückstandes in Wasser löste. Diese Lösung gab mit salpetersaurem Silberoxyd eine geringe Trübung, mit salpetersaurem Bleioxyd eine ähnliche, die durch Zusatz von Essigsäure verschwand — beide indess unwesentlich im Verhältniss zum Barytgehalt der Lösung. Es war hiedurch die Bildung einer Säure gewiss, die sich durch die Löslichkeit ihres Blei- und Silbersalzes von der Aetherphosphorsäure unterscheidet. Die eben erwähnten Reaktionen zeigten indess, dass sie mit einer andern gemengt war, deren Blei- und Silbersalz unlöslich ist, die somit Aetherphosphorsäure sein konnte, und deuteten die leichte Zersetzbarkeit der erstern Säure an.

Um die neue Säure rein von jenen andern zu erhalten, sättigte ich die in Aether zerflossene und in Wasser verdünnte Phosphorsäure mit Bleiweiss, bis schliesslich zugesetztes, frisch gefälltes, kohlen-saures Bleioxyd nicht mehr zerlegt wurde. Es schieden sich unlösliche Bleiverbindungen aus; die davon getrennte bleihaltige Lösung wurde in abgetrennten Theilen im luftleeren Raume und in gelinder Wärme eingedampft. In beiden Fällen schied sich ein schwerlösliches Bleisalz in Form perlmutterglänzender Blättchen ab, in letzterm wurde die Flüssigkeit, die zwar gesättigt schon sauer reagierte, stärker sauer, so dass sie von neuem kohlen-saures Bleioxyd zerlegte unter Abscheidung eines organische Substanz enthaltenden Niederschlages: eine Bestätigung der oberwähnten Zersetzung.

(Schluss folgt in No. 31.)