Ueber die Aetherbildung

haben C. Friedel und J. M. Crafts Beobachtungen veröffentlicht. Bei der Einwirkung des Jodäthyls auf Amylalkohol bildet sich Aethylamyläther neben andern Producten. Nach Williamson siedet derselbe bei 112° C. Friedel und Crafts fingen die bei 100 bis 120° C. siedenden Producte der Einwirkung des Jodäthyls auf Amylalkohol für sich auf (sie enthalten noch viel Jodüre), erhitzen dieselben mit Natrium in einem Ballon, auf dem ein Abkühler befestigt worden war, der die Dämpfe durch Verflüssigung nöthigte, in den Ballon zurückzufließen. Sobald das Natrium nicht mehr auf die Flüssigkeit einwirkte, wurde letztere der fractionirten Destillation unterworfen und nach zwei oder drei Operationen eine gewisse Menge Flüssigkeit erhalten von grosser Klarheit, angenehmen ätherischem Geruch, zwischen 110 und 113° C. siedend. Bei der Analyse zeigte diese Flüssigkeit Zahlen, welche zu der Formel des Amyläthyläthers C^4H^5O , $C^{10}H^{11}O$ führten.

Sie stellten ähnliche Versuche mit den Producten an, welche aus der Einwirkung des Jodamyls auf gemeinen Alkohol entstehen, und fanden unter ihnen ebenfalls Amyläthyläther.

Die Bildung dieses gemischten Aethers ist die folgende: Aethyljodür und Amylalkohol wirken ähnlich auf einander wie Aethyljodür und Aethernatron in dem schönen Versuche von Williamson; dabei tritt Jodwasserstoff in Freiheit:

Der Jodwasserstoff wirkt nun auf den überschüssigen Amylalkohol und bildet Amyljodür und Wasser.

Das Wasser seinerseits kann Jodamyl und Jodäthyl zersetzen und Amylalkohol und Aethylalkohol wiederherstellen.

Nun wirken Aethyljodür oder Amyljodür aufs Neue auf Amylalkohol oder Aethylalkohol Aether bildend.

So hat man eine Art von Zirkelzersetzung (*décomposition rotatoire*), bei welcher die nämlichen Elemente immer aufs Neue sich verbinden und zersetzen, bis in dem Gemenge ein Zustand des Gleichgewichts eingetreten ist, nämlich dann, wenn für jeden Augenblick für jeden Körper die zersetzten Mengen den in Verbindung getretenen gleich sind. •

Die Bildung von Jodwasserstoff und Wasser bei dieser Reaction ist durchaus nicht hypothetisch. Bei der Reaction des Jodäthyls auf Amylalkohol und der des Jodamyls auf Aethylalkohol beobachtet man an der Oberfläche der Gemische ein durch freien Jodwasserstoff sauer reagirendes Wasser.

Diese Beobachtungen dienen den neuen Ideen über die Aetherbildung aus Alkohol zur Stütze. Man weiss, dass Aethylbromür, Aethyljodür und Aethylchlorür fast unendliche Mengen Alkohols in Aether umwandeln können durch eine Thätigkeit, die man Contactwirkung (*action de présence*) genannt hat. Gewisse Chemiker, namentlich Alvaro Reynoso (in seiner Abhandlung über die Aetherbildung, *Ann. de chim. et de phys.* 1856) haben die Idee ausgesprochen, dass diese Aetherbildung durch eine Zersetzung und Wiedererzeugung des Jodäthyls, Bromäthyls, Chloräthyls erklärt werden können. Die Bildung des Aethylamyläthers nach Friedel und Crafts deutet abermals auf diese wechselseitige und aufeinanderfolgende Zersetzung und Wiedervereinigung hin. Nicht bloss auf die organischen Chlorüre, Bromüre und Jodüre lässt sich diese Erklärung anwenden; sie passt auch bei den Chlor-, Brom-, Jodmetallen, den schwefelsauren Metalloxydsalzen, deren vorübergehende Zersetzung und Wiederbildung man bei der Aetherbildung annehmen kann.

Pasteur, in seinen schönen Untersuchungen über die Gährung, hat gezeigt, dass die sogenannte Contactwirkung des Gährungserregers (*action de présence du ferment*) nichts anderes als eine physiologische Wirkung ist, die nach und nach auf Mengen von Substanz ausgeübt wird, die im Verhältniss zur Menge des Ferments sehr beträchtlich sein können. Bei unserm Falle geht etwas Aehnliches vor sich. Eine sehr kleine Menge Aethyljodür kann durch seine Zersetzung und Wiederbildung eine beträchtliche Menge von Alkohol in Aether verwandeln, aber das Aethyljodür findet sich am Ende der Operation in fast unveränderter Menge im Gemische. Die Contactwirkung (*l'action de présence*) ist sonach in diesem Falle eine wahre chemische Wirkung, die aber nur nach und nach (*successivement*) eintritt. (*Compt. rend.* 14. Decbr. 1863.)

H. Ludwig.