2) *Ueber das Verhalten des käuflichen kohlensauren Ammoniaks zu Weingeist, oder Darstellung eines reinen Einfach-Ammoniakcarbonats,*

vom

Prof. HÜNEFELD zu Greifswald.

Bei der Untersuchung eines ammoniakalischen Harns hatte ich gefunden, dass er, evaporirt und mit Weingeist destillirt, ein Gas entwickelte, welches Kohlensäure war, und darauf ein ammoniakreiches Destillat gab. Wird Weingeist von 90° Tralles über dem gewöhnlichen kohlensauren Ammoniak erhitzt, so entbinden sich schon bei 38° R. einige Luftblasen, welche bei 40° schon ganz merklich, bei 45 — 50° ganz heftig werden; es ist nichts anderes als kohlensaures Gas. Erhitzt man weiter bis zum Kochen, so sublimirt sich ein weisses Salz, was stark nach Ammoniak riecht, und von dem weiter unten die Rede sein wird. Bei zureichendem Weingeist bleibt in der Retorte kein Rückstand, wenn das käufliche kohlensaure Ammoniak völlig rein ist, aber in der Regel bleibt ein bräunlicher ammoniakgeruchloser pulveriger Rückstand, der im Weingeist nur partiell, in Aetzkallilauge aber fast ganz auflöslich ist. Ich habe nur wenig zur weiteren Untersuchung gehabt, welche ihn als ein Gemenge von etwas Harz und einer ulminartigen Substanz darlegte. Hiermit wäre ein Mittel gegeben, sich leicht ein reines kohlensaures Ammoniak zu verschaffen, was für die Analyse, bei welcher Spuren einer organischen Substanz verfolgt werden sollen, wichtig ist. Wird eine wässrige Solution des käuflichen Salzes destillirt, so entwickeln sich erst Gasblasen von Kohlensäure gegen die Siedehitze, und ein nicht geringer Theil des Salzes scheint sich unzersetzt zu verflüchtigen. Destillirt man phosphorsaures Ammoniak, dem man einen reichlichen Zusatz von Phosphorsäure gemacht hat, mit Weingeist, so erhält man ein ammoniakhaltiges Destillat. Dasselbe findet Statt, wenn Tartrat, Succinat, Nitrat, Sulphat, Borat von Ammoniak mit Weingeist destillirt werden; das Ammoniak ging aber erst über, als der Spiritus zu tröpfeln begann. Am meisten zersetzbar zeigten sich Ammoniakborat und Phosphat, am wenigsten der Salmiak. Hier zeigte sich aber, dass die Destillation von wässriger Auflösung eine intensivere Ammoniakausscheidung gab. Cyansaures Ammoniak erlitt keine Veränderung.

Das wenige Ammoniak, welches auch der frische Harn beim Abdampfen in einer Retorte im Wasserbade ausgiebt, scheint von dem Zerlegtwerden des geringen Ammoniakgehalts herzu-rühren, namentlich des phosphorsauren Ammoniaks.

Das spirituöse ammoniakalische Destillat des obigen Versuchs mit dem gewöhnlichen kohlensauren Ammoniak, roch stark nach Ammoniak, setzte in der Kälte eine zartnadelige Salzmasse ab, während ein grösserer Theil noch aufgelöst blieb; bei längerem Stehen hatten sich grössere Krystalle abgelagert, die theils rhombische Säulen, combinirt mit dem rhombischen Oktaëder, theils rhombische Tafeln waren, und auch sonst die Eigenschaften des Einfachcarbonats von Ammoniak hatten. Zur vollen Entscheidung wurde noch folgender Versuch angestellt. Es wurde das aus dem spirituösen Destillat ausgeschiedene Salz in Wasser aufgelöst, davon die eine Hälfte mit Salzsäure neutralisirt, die andere mit Chlorbaryumauflösung heiss gefällt. Es wurden erhalten 0,50 Gr. Salmiak und 0,89 Barytcarbonat, in jenem sind 0,1597 Gr. Ammon nach der Analyse, da 100 Salmiak 31,95 Ammoniak enthalten, in dem Barytcarbonat sind 0,1994 Kohlsäure, da 100 Theile 22,414 davon enthalten. Es verhalten sich nun 0,1597 : 0,1994 sehr nahe wie 43,689 : 56,311, das ist wie die bekannte Zusammensetzung des Einfachcarbonats von Ammoniak. Wegen des Verhaltens dieses Salzes an der Luft, einen Theil des Ammoniaks entweichen zu lassen, konnte die Untersuchung nicht von einem Theil festen Salzes ausgehen. Ein Versuch der Art, dass fauliger Harn mit Alkohol destillirt wurde, zeigte, dass erst Kohlsäure überging, und darauf sich kohlensaures Ammoniak entwickelte. Falls man den Harnstoff durch Kochen mit Aetzkalkflüssigkeit ganz und bequem genug in kohlensaures Ammoniak verwandeln kann, liesse sich vielleicht auf das angegebene Verhalten desselben zum Weingeist eine neue Methode zur Bestimmung des Harnstoffs gründen. Auch der Aether, wenn man ihn über zerriebenem Sesqui- oder Bicarbonat von Ammoniak destillirt, entwickelt ganz heftig Kohlsäure beim Kochen, und es sublimirt sich endlich Einfachcarbonat von Ammoniak. Ich halte dafür, dass man die spirituöse Auflösung des auf die angegebene Weise leicht darstellbaren Einfachammoniakcarbonats wird bequem bei der chemischen Analyse, und zur Erzeugung meh-

rerer Carbonate gebrauchen können, und finde auch den Grund der leichten Trennung der Kohlensäure aus dem gewöhnlichen Salze, durch den Alkohol und Aether, bis zum Einfachcarbonat mit darin, dass dieses letztere in jenen Flüssigkeiten in nicht geringer Menge auflöslich ist. In Beziehung mit dem abgehandelten Gegenstande stehen: die Beobachtung Schindler's und Winkler's, dass die Darstellung des Natronsesquicarbonats nur mittelst des Alkohols gelingt; die Versuche Pelouze's über den Einfluss des Wassers und des Alkohols auf Verwandtschaften, so wie auch H. Rose's Versuche über die Kraft, mit welcher die 2te Hälfte der Kohlensäure in den Bicarbonaten von Kali und Natron zurückgehalten wird; s. Poggend. Annal. 1835, N. 1., Berzelius's Jahresh. 13, p. 67. u. weiter u. d. das. verz. O.

3) Ueber ein Schwefelblei-Chlorblei,

vom

Prof. HUNEFELD zu Greifswald.

Da ich schon zum zweiten Male bei den Erörterungen über die Weinprobe in meinen Vorlesungen, in mit etwas Salzsäure versetzter Bleizuckerauflösung durch Schwefelwasserstoffwasser, statt des schwarzen einen gelbrothen bis rothen Niederschlag erhalten hatte, so unternahm ich die nähere Untersuchung desselben. Nach einigen vergeblichen Versuchen ergab sich endlich, dass, wenn man in eine mässig verdünnte kalte Auflösung von Bleiacetat oder Bleinitrat (wahrscheinlich jedes auflösliche Bleisalz) ein mit Salzsäure mässig gesäuertes Schwefelwasserstoffwasser einträgt, sofort eine erst gelbe, dann gelblich rothe, darauf rothe Trübung und Fällung entsteht, die bei übermässigem Hydrothion bräunlich, endlich schwarz wird, weswegen man auch schnell filtriren muss, um den kermesfarbigen Niederschlag als solchen zu fixiren. Man wird nach einigen Versuchen bald ermitteln, wie viel etwa Salzsäure hinzuzusetzen ist, um das Gesagte zu beobachten. Der mit Wasser abgespülte Niederschlag verhielt sich folgendermaassen: mit Wasser gekocht wurde er erst braun, dann schwarz, Silbernitrat füllte das Wasser weiss, käsig, abgedampft hinterliess es Chlorblei.