

aus nichts von der Farbenerscheinung zu bemerken, welche Gallenfarbstoff mit Salpetersäure hervorbringt.

Bern, Anfangs Juni 1860.

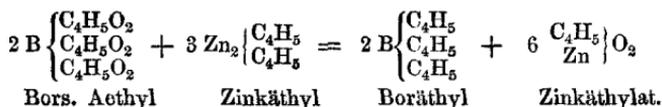
Vorläufige Notiz über Boräthyl;
von Dr. E. Frankland und B. F. Duppa.

(Der Royal Society zu London mitgetheilt am 7. Juli 1860.)

Wird überschüssiges Zinkäthyl mit dreibasischem borsaurem Aethyl $\left(B \begin{matrix} C_4H_5O_2 \\ C_4H_5O_2 \\ C_4H_5O_2 \end{matrix} \right)$ zusammengebracht, so steigt die Temperatur der Mischung allmählig während etwa einer halben Stunde. Wird die Mischung nun der Destillation unterworfen, so beginnt das Sieden bei 94° , und zwischen dieser Temperatur und 130° geht eine beträchtliche Menge einer farblosen Flüssigkeit über; dann hört die Destillation plötzlich auf, das Thermometer steigt rasch, und zur Vermeidung der Bildung secundärer Zersetzungsproducte unterbricht man nun zweckmäfsig die Operation. Der Rückstand in der Retorte erstarrt bei dem Erkalten zu einer aus grofsen Krystallen bestehenden Masse; diese sind eine Verbindung von Zinkäthylat und Zinkäthyl. Bei der Rectification des Destillats kam dieses bei 70° ins Sieden, aber das Thermometer stieg rasch bis 95° , und bei dieser Temperatur gingen die letzten zwei Drittheile der Flüssigkeit über, welche für sich aufgesammelt wurden. Als dieses letztere Destillat noch einmal rectificirt wurde, ging es zwischen 95 und 97° über; bei der Analyse desselben wurden Zahlen gefunden,

welche der Formel B $\begin{cases} \text{C}_4\text{H}_5 \\ \text{C}_4\text{H}_5 \\ \text{C}_4\text{H}_5 \end{cases}$ sehr nahe entsprechen. Diese

Verbindung, *Boräthyl* (für die englische Nomenclatur schlage ich die Bezeichnung *boric ethide* vor), bildet sich gemäß der Gleichung :



Das so entstandene Zinkäthylat vereinigt sich mit Zinkäthyl zu der oben erwähnten kristallisirbaren Verbindung.

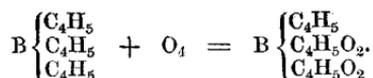
Das Boräthyl hat folgende Eigenschaften. Es ist eine farblose leichtbewegliche Flüssigkeit von stechendem Geruch; seine Dämpfe wirken auf die Schleimhaut heftig ein und reizen stark zum Thränen. Sein spec. Gewicht ist 0,6961 bei 23°; es siedet bei 95°; wiederholte Bestimmungen ergaben seine Dampfdichte = 3,4006, während unter der Voraussetzung, die Volumzusammensetzung des Boräthyls entspreche der des Dreifach-Chlorbors, dieselbe sich zu 3,3824 berechnet. Das Boräthyl wird durch Wasser, in welchem es unlöslich ist, nicht leicht zersetzt. Jod wirkt kaum auf es ein. Wird es mit concentrirter Salpetersäure gemischt, so zeigt sich während einiger Minuten keine Einwirkung, aber dann erfolgt heftige Oxydation und Borsäure scheidet sich aus. Boräthyl Dampf erzeugt beim Zusammentreffen mit atmosphärischer Luft einen schwachen bläulichweißen Rauch. Die Flüssigkeit entzündet sich an der Luft von selbst und brennt mit einer prächtigen grünen rufsenden Flamme. Mit reinem Sauerstoffgas zusammengebracht bewirkt das Boräthyl Explosion. Läßt man es in einem Glaskolben sich allmählig, zuerst durch Einwirkung von trockener atmosphärischer Luft und dann von trockenem Sauerstoffgas, oxydiren, so bildet sich eine farblose Flüssigkeit, welche bei höherer Temperatur als

das Boräthyl siedet, sich aber unter dem gewöhnlichen Druck der Atmosphäre nicht unzersetzt destilliren läßt; in einem Strome von trockenem Kohlensäuregas verdampft dieses Product vollständig; durch Destillation im leeren Raume läßt es sich rein erhalten, und seine Zusammensetzung ist dann durch

die Formel $B \begin{Bmatrix} C_4H_5 \\ C_4H_5O_2 \\ C_4H_5O_2 \end{Bmatrix}$ ausgedrückt. Dieses Product ist somit

das Diäthylat eines Bordioxyäthyls (*boric dioxyethylid*) $B \begin{Bmatrix} C_4H_5 \\ O \\ O \end{Bmatrix}$.

Die Bildung dieses Productes aus dem Boräthyl wird erläutert durch die Gleichung :

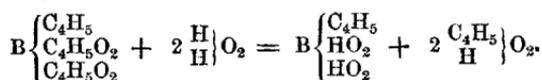


Dieses Product löst sich augenblicklich in Wasser unter Spaltung zu Alkohol und einer flüchtigen weißen krystallinischen Substanz, die sich bei gelindem Erhitzen in einem Strome von Kohlensäuregas ohne Veränderung sublimiren läßt und sich hierbei zu prächtigen, denen des Naphtalins ähnlichen Krystallblättern verdichtet; die Analyse dieser Sub-

stanz ergab für dieselbe die Zusammensetzung $B \begin{Bmatrix} C_4H_5 \\ HO_2 \\ HO_2 \end{Bmatrix}$, und

ihre Bildung beruht offenbar auf dem Eintreten von 2 Atomen Wasserstoff an die Stelle von 2 Atomen Aethyl in der Ver-

bindung $B \begin{Bmatrix} C_4H_5 \\ C_4H_5O_2 \\ C_4H_5O_2 \end{Bmatrix}$:



Diese Substanz $B \begin{Bmatrix} C_4H_5 \\ HO_2 \\ HO_2 \end{Bmatrix}$ (*dihydrate of boric dioxyethylid*)

besitzt einen angenehmen ätherartigen Geruch und einen

höchst intensiven süßen Geschmack. Der Luft ausgesetzt verdampft sie bei gewöhnlicher Temperatur langsam, wobei sie gleichzeitig eine theilweise Zersetzung erleidet und stets einen geringen, aus Borsäure bestehenden Rückstand läßt. Ihr Dampf schmeckt intensiv süß. Sie röthet Lackmuspapier, obgleich in anderen Beziehungen ihre sauren Eigenschaften sehr zurücktreten. Sie ist leicht löslich in Wasser, Alkohol und Aether. Bei gelindem Erhitzen schmilzt sie leicht, und bei höherer Temperatur siedet sie unter theilweiser Zersetzung.

Wir sind jetzt beschäftigt mit dem weiteren Studium dieser Körper und der entsprechenden Reactionen des Zinkäthyls auf die Aether der Kieselsäure, Kohlensäure und Oxalsäure.

Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium zu Kasan.

1. Ueber ein neues Methylenderivat; von Prof. Dr. A. Butlerow.

Nach meinen früheren Angaben *) weifs man, daß das trockene Ammoniakgas eine starke Einwirkung auf Dioxy-methylen ausübt. Gegenwärtig habe ich das Product dieser Reaction untersucht und bin zu einem unerwarteten Resultate gelangt: der neue Körper zeigt nämlich keine Analogie mit

*) Diese Annalen CXI, 249 f.