Destillirt man Formomethylal, dessen Zusammensetzung durch die sorgfältigsten Analysen bestätigt wurde, und fractionirt das Destillat, so wird man finden, daß jeder fractionirte Antheil nicht mehr dieselbe Zusammensetzung hat.

Das Formomethylal, welches zu meinen Versuchen gedient hatte, gab bei der Analyse Zahlenresultate, welche mit den berechneten zusammenfielen. Bei der Analyse des ersten Destillationsproducts fand ich 2,3 p. c. Kohlenstoff weniger, dagegen 1,1 p. c. mehr bei der Analyse des letzten Products. In Bezug auf die Natur des Methylals sind meine Versuche noch nicht weit genug vorangeschritten, um darüber entscheiden zu können; ich kann aber mit Sicherheit angeben, daß sich das Methylal, bei Einwirkung gewisser oxydirender Körper, in Ameisensäure umwandelt; ich weiß aber nicht, ob sich auch gleichzeitig Holzgeist bildet, da meine Art zu experimentiren mich verhinderte diesen Körper zu isoliren oder selbst zu erkennen.

Welches aber auch die Natur des Methylals sey, so bleibt es nicht weniger wahr, daß das Formomethylal, weit davon ein dreibasischer Aether zu seyn, wie man vermuthet hatte, nichts anderes ist, als ein Gemenge von ameisen-saurem Methylen mit einer Substanz, die mit den zusammengesetzten Aetherarten nicht verglichen werden kann.

(Comptes rendus 2 semestre Nr. 2. S. 491.)

Ueber das Verhalten der schwefligen Säure gegen Zinnchlorür;

von *E. Hering*.

Es ist bekannt, daß die schweflige Säure, obgleich sie eines der stärksten Reductionsmittel ist, in dieser Eigen-

schaft dennoch vom Zinnchlorür übertroffen wird, in der Art, daß eine Auflösung von schwefliger Säure durch Zinnchlorür völlig reducirt wird. Auf dieser energisch rednrenden Eigenschaft des Zinnchlorürs beruht denn bekanntlich auch eine Methode um künstliche Salzsäure auf die so gewöhnliche Beimengung von schwefliger Säure zu prüfen. Wenn man nämlich einer Auflösung von schwefliger Säure, die man mit einer ziemlichen Quantität Salzsäure vermischt hat, eine kleine Menge einer Auflösung von Zinnchlorür hinzufügt, so trübt sich die anfangs völlig klare Flüssigkeit nach kürzerer oder längerer Zeit, und nimmt dabei anfangs eine schwefelgelbe Farbe an, welche sich jedoch bald in eine mehr dunkelgelbe umwandelt. Diese Wirkung des Zinnchlorürs erfolgt jedoch beinahe augenblicklich, wenn man die gemischten Flüssigkeiten etwas erwärmt, wo alsdann der bekannte Geruch der schwefligen Säure sogleich verschwindet.

Den erwähnten gelben Niederschlag nun hielt man gewöhnlich für ein Gemenge von Zinnoxid und Schwefel, demzufolge ein Aequivalent Chlor durch 2 Aequivalente Sauerstoff ersetzt worden wären, unter gleichzeitiger Abscheidung von einem Aequivalent Schwefel und Bildung von Zinnchlorid.

Die Vermuthung lag jedoch nahe, daß der erwähnte Niederschlag auch eine Schwefelungsstufe des Zinns seyn könnte, demzufolge Herr Prof. Liebig sich veranlaßt fand, mich mit der Untersuchung des Gegenstandes zu beauftragen.

Es wurde zu diesem Behufe eine Portion einer Auflösung von schwefliger Säure mit Chlorwasserstoffsäure vermischt und auf die angegebene Weise in der Wärme durch Zinnchlorür reducirt. Der erhaltene, wohl ausgewaschene und bei gelinder Wärme getrocknete Niederschlag wurde hierauf folgenden Versuchen unterworfen.

Mit Aetzkali zusammengebracht, löste sich derselbe nach einiger Zeit vollkommen darin auf, und die Auflösung nahm

eine gelbe Farbe an; Essigsäure und Chlorwasserstoffsäure erzeugten darin einen gelben Niederschlag ohne Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas.

Mit Ammoniak geschüttelt, löste er sich nach einiger Zeit bis auf höchst geringe Spuren vollkommen darin auf, indem sich die Flüssigkeit stück gelb damit färbte; durch Essigsäure oder Chlorwasserstoffsäure wurde er wieder aus der ammoniakalischen Auflösung gefällt.

Mit Kohlenstoffsulphid geschüttelt und längere Zeit damit in Berührung gelassen, veränderte sich weder seine Farbe noch sein Volumen, die davon abfiltrirte Flüssigkeit hinterließ nach dem freiwilligen Verdunsten nur höchst unbedeutende Spuren von Schwefel.

In Ammoniumsulphid löste sich derselbe leicht und ohne Rückstand auf; Säuren fällten daraus gelbes Schwefelzinn und Schwefel, unter gleichzeitiger Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas.

Chlorwasserstoffsäure löste ihn beim Erhitzen allmählig auf, unter bedeutender Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas; von Schwefel schieden sich nur geringe Spuren ab. In der Auflösung erzeugten Kali und Ammoniak weisse, im Uebermaße wieder lösliche Niederschläge.

Da nach diesen Versuchen der durch Einwirkung von Zinnchlorür auf schweflige Säure entstandene Körper, als eine Schwefelungsstufe des Zinns zu betrachten ist, so wurde versucht dieselbe durch Verbrennung näher zu bestimmen.

Beim Glühen in einem Porzellanschälchen hinterblieben beim ersten Versuch von 228 Milligr. 181 als weißes Pulver beim zweiten Versuch von 228 - 183.

Das Atomgewicht des Zinnsulphids ist 1137.63 und das des Zinnoxids 935.29, mithin lieferte die fragliche Schwefelungsstufe beim Verbrennen unter Luftzutritt sehr nahe diejenige Quantität Zinnoxid, die dem Zinnsulphid entspricht.

Die nach der Zersetzung der schwefligen Säure durch Zinnchlorür von dem Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit enthält nun eine große Quantität Zinnchlorid in Auflösung neben unbedeutenden Mengen von Zinnchlorür.

Das Resultat der Einwirkung von Zinnchlorür auf schweflige Säure wäre also Fällung von Zinnsulphid auf der einen, Entstehung von Zinnchlorid auf der andern Seite.

Es würden sich nämlich 2 At. schweflige Säure 3 At. Zinnchlorür gegenseitig zerlegen in ein Atom Zinnsulphid, 2 At. Zinnoxid und 6 At. freies Chlor, welche letztere sich mit 3 At. Zinnchlorür zu eben so vielen Zinnchlorid vereinigen, so wie die beiden Atome Zinnoxid mit der freien Chlorwasserstoffsäure gleichfalls Zinnchlorid bilden würden, nach folgenden Gleichungen:

Zweite Abtheilung.

Naturgeschichte und Physiologie.

Ueber die Ursache und Wirkung der geistigen und sauren Gährung.

Hierüber sind in der letzteren Zeit mehrere Abhandlungen, von deutschen und französischen Gelehrten publicirt worden, welche alle diesen geheimnißvollen Vorgang vom mikroskopisch - physiologischen Gesichtspuncte aus aufzuklären suchen. Wir heben hier aus einer der ausführlichsten und neuesten dieser Abhandlungen, welche von Hrn. Turpin