vorläufig schien es mir wichtig genug, die aufgefundene Phosphorreaction sobald als möglich bekannt zu machen.

Ueber die Oxydationsproducte des Schwefeläthylens; von J. M. Crafts *).

In einer früheren Mittheilung **) habe ich angekündigt, daß bei der Einwirkung der Bromverbindung des Schwefeläthylens, $C_2H_4SBr_2$, auf Wasser sich, durch Substitution von Sauerstoff an die Stelle des Broms, ein sauerstoffhaltiger Körper C_2H_4SO bildet. Man erhält diesen sauerstoffhaltigen Körper auch durch directe Oxydation des Schwefeläthylens mittelst Salpetersäure, und es bildet sich bei dieser Einwirkung kein anderes Product, falls die Temperatur 100° nicht erheblich übersteigt. Läßt man aber die Einwirkung unter verstärktem Druck, bei höherer Temperatur, vor sich gehen, so erhält man eine andere Oxydationsstufe mit 2 At. Sauerstoff.

Um die erstere Oxydationsstufe ganz rein zu erhalten, braucht man nur das Schwefeläthylen in kleinen Portionen zu rauchender Salpetersäure zu setzen, ohne bezüglich der Temperaturerhöhung besondere Vorsicht zu beachten, die Säure zu verdampfen und den sich krystallinisch ausscheidenden Rückstand erst mit etwas Wasser, dann mit Alkohol zu waschen, bis er nicht mehr sauer reagirt. Die Analyse dieses Productes entspricht der Formel C_2H_4SO .

Es wird hierbei die ganze Menge Schwefeläthylen zu diesem Oxydationsproduct C_2H_4SO umgewandelt, welches

*) *Compt. rend.* LV, 332.

**) *Diese Annalen* CXXIV, 110.

sich in der Salpetersäure löst und bei dem nachherigen Verdampfen der Säure im Wasserbade keine höhere Oxydation erleidet. Ich habe mich davon überzeugt, daß die zum Waschen angewendeten Flüssigkeiten, das Wasser und der Alkohol, keine organische Säure und nur Spuren von Schwefelsäure enthalten.

Die andere Oxydationsstufe erhält man durch Erhitzen der ersteren mit rauchender Salpetersäure auf 150° , und wenn man dafür Sorge trägt, diese Temperatur nicht zu überschreiten und die Operation zu unterbrechen bevor die Oxydation vollständig vor sich gegangen ist, so verläuft diese Einwirkung eben so glatt wie die vorhergehende; es entsteht ein sauerstoffhaltiger Körper, welcher sich von dem erstbesprochenen durch den Mehrgehalt an 1 At. Sauerstoff unterscheidet, ohne daß sich noch andere Producte bilden.

Die Oxydation läßt man in zugeschmolzenen Röhren vor sich gehen, die man eine halbe Stunde lang auf 150° erhitzt; das Oxydationsproduct $C_2H_4SO_2$ scheidet sich in kleinen Krystallaggregaten aus der Flüssigkeit ab, sobald sich diese mit einer erheblichen Menge Untersalpetersäure beladen hat. Man öffnet die Röhren, und wenn diese gut erkaltet waren, entweicht dabei nur wenig Gas, was beweist, daß sich keine Kohlensäure bildete. Man gießt die saure Flüssigkeit in Wasser, welches eine kleine Menge des Körpers $C_2H_4SO_2$ ausscheidet, und man wäscht diese Ausscheidung sammt den Krystallen mit siedendem Wasser. Hat man die Oxydation nicht zu weit getrieben, so findet man in dem Washwasser noch eine gewisse Menge des erstbesprochenen Oxyds gelöst enthalten, nebst Spuren von Schwefelsäure.

Um die beiden Oxydationsproducte von einander zu trennen, benutzt man die Unlöslichkeit des zweiten in Wasser; doch ergeben die Krystalle selbst nach längerem Waschen mit siedendem Wasser etwas zu hohe Zahlen für den Koh-

lenstoff- und den Wasserstoffgehalt, was daran liegt, daß sie noch etwas von dem Körper C_2H_4SO zurückhalten, wovon sie sich nicht durch Auswaschen befreien lassen. Man kann sie indessen leicht in der Art reinigen, daß man sie in concentrirter Salpetersäure löst und durch Zusatz von Wasser wieder ausscheidet; diese Ausscheidung giebt, nach dem Waschen mit Wasser und Trocknen, bei der Analyse Zahlen, welche mit den von der Formel $C_2H_4SO_2$ geforderten vollkommen übereinstimmen.

Wenn man bei der Darstellung dieses Oxydationsproductes noch nach der vollständigen Umwandlung von C_2H_4SO in $C_2H_4SO_2$ mit dem Erhitzen fortfährt oder die Temperatur über 150° steigen läßt, so wird die Zusammensetzung der sich bildenden Krystalle etwas abgeändert; sie geben dann bei der Analyse etwa 1 pC. Kohlenstoff zu wenig, ohne daß sie indessen in ihren Eigenschaften oder in ihrer Krystallform eine Veränderung wahrnehmen läßt; und selbst wenn man wiederholt bis zu 200° erhitzt, so erhält man kein drittes Oxydationsproduct; nur zersetzen sich dann die Krystalle unter Bildung von Schwefelsäure und Kohlensäure. Diese letztere vollständige Oxydation geht übrigens nur sehr langsam vor sich.

Das Oxydationsproduct des Schwefeläthylens C_2H_4SO ist ein in Wasser löslicher Körper, welcher aus dieser Lösung in spitzen Rhomboëdern, deren Winkel etwa $= 73^\circ$, krystallisirt. Es geht keine Verbindungen mit den Säuren ein. Durch Ammoniak wird es nicht angegriffen, aber durch Kalilösung wird es zersetzt, und unter den Zersetzungsproducten findet man Schwefeläthylen und bräunliche harzartige Substanzen.

Das Oxydationsproduct des Schwefeläthylens $C_2H_4SO_2$ ist in Wasser, selbst in siedendem, ganz unlöslich. Es löst sich in sehr concentrirter Salpetersäure, und scheidet sich

aus dieser Lösung in kleinen Krystallen ab, welche unter dem Mikroskop die Form von Prismen zeigen, die an den Enden stumpfe Zuspitzungen haben. Es ist sehr wenig löslich in gewöhnlicher Salpetersäure. Es löst sich in wässrigem Aetzkali ohne Schwärzung auf, aber es wird dabei zu einem Körper, welcher durch Zusatz einer Säure zu der Lösung nicht ausgefällt wird, und welcher mit schwach sauren Eigenschaften begabt zu sein scheint. Ich kenne die Natur dieser Umwandlung noch nicht.

Die hier beschriebenen Substanzen sind durch die successive Addition von Schwefel- und Sauerstoffatomen zu dem Aethylen gebildet. Sie stehen bis jetzt noch ohne Analogieen da, aber ich hoffe, daß weitere Untersuchungen ergeben werden, wo sie einzureihen sind.

Diese Untersuchungen sind in Wurtz' Laboratorium ausgeführt.

Bemerkungen zu einer Arbeit des Hrn. W. Marcet über den Magensaft, die Peptone und ihre Einwirkung auf das polarisirte Licht;
von *L. Corvisart*.

Die Mittheilung des Hrn. Marcet ist in diesen Annalen Bd. CXX, S. 250 (November 1861) erschienen.

Es wird darin behauptet, der reine Magensaft vermöge nicht, das polarisirte Licht abzulenken.

Diese Ansicht beruht sicher nur auf dem angewendeten Verfahren zur Erlangung des Magensaftes. Dieses Verfahren, die Reizung der Schleimhaut mittelst eines Glasstabes, liefert oft nur ein wässeriges, saures, aber nicht pepsinhaltiges Secret.

Das beste Verfahren, *wirklichen, peptischen* Magensaft zu erlangen, besteht darin, die Secretion durch die Gegenwart fester, stickstoffhaltiger und sehr schwer löslicher Nahrungs-