filtrirt den unzersetzten Kryolith ab und erhält das Fluornatrium durch Einkochen in Form von Salzkrusten. Beim langsamen Verdunsten erhält man es in kleinen Würfeln krystallisirt; aus einer Lösung, die kohlenaures Natron enthält, krystallisirt es in kleinen Octaëdern. Es ist in siedendem Wasser nicht löslicher als in kaltem. 1 Theil Salz erfordert 25 Theile Wasser zur Auflösung; dabei löst es sich nur sehr langsam auf. Enthält die Lösung bei seiner Bereitung Thonerde aufgelöst, so kann man diese durch vorsichtige Zumischung von kieselsaurem Natron ausfällen, von dem ein etwa zugesetzter Ueberschuß durch eingeleitete Kohlensäure zersetzt werden kann.

Wird fein zerriebener Kryolith in einem Platingefäß bei stärkster Weißglühhitze geschmolzen, während man Wasserdampf darauf leitet, so wird alles Fluor und Fluornatrium weggeführt und es bleibt unschmelzbare reine Thonerde in Form einer weißen, beim Zerdrücken in glänzende hexagonale Krystallblättchen sich zertheilenden Masse zurück. Eben so verhält sich reines, durch Sublimation krystallisirtes Fluoraluminium. Die entstehende Thonerde behält die Form der Krystalle.

Laboratorium in Göttingen, November 1862.

Vorläufige Notiz über die Synthese der Leucinsäure;

von *E. Frankland.*

(Gelesen vor der London Royal Society am 15. Januar 1863.)

Wenn Oxalsäureäther mit etwas mehr als dem gleichen Gewichte Zinkäthyl gemischt wird, so steigt die Temperatur

des Gemisches langsam und bald beginnen beträchtliche Mengen Gas entwickelt zu werden. Das Gas besteht aus gleichen Volumen C_4H_4 und C_4H_6 und ist das Product einer secundären Zersetzung, welche fast ganz in der Art vermieden werden kann, daß man das Gefäß in kaltes Wasser taucht. Durch mäßiges Erwärmen wird, wenn die Gasentwicklung nachgelassen hat, die Einwirkung vervollständigt. Das Gemische ist noch flüssig, ist aber strohgelb und von öligem Consistenz geworden. Durch Erhitzen desselben in einer Retorte auf 126^0 C. wurde kein Destillat erhalten. Nach dem Abkühlen wurde die Masse allmählig mit einem gleichen Volum Wasser gemischt, wobei sich Ströme von Aethylwasserstoffgas entwickelten. Bei der Destillation im Wasserbade ging wässriger Alkohol über, welcher eine ölige Substanz in Lösung hielt, und eine weitere Menge dieser öligen Substanz wurde erhalten durch Zusatz von Wasser zu dem Rückstand in der Retorte und Fortsetzung der Destillation in einem Sandbad. Die ölige Substanz wurde aus dem alkoholischen Destillat durch Zusatz von Wasser ausgeschieden und der oben auf dem wässrigen Destillate schwimmenden hinzugefügt. Sie wurde dann mittelst Chlorcalcium entwässert und rectificirt. Ein großer Theil der Flüssigkeit ging hierbei zwischen 174 und 176^0 über, und dieser wurde besonders aufgesammelt.

Zahlreiche Analysen dieser Flüssigkeit stimmen sehr genau mit der Formel $C_8H_{16}O_3$ *) überein. Die Flüssigkeit ist in der That der Aethyläther einer Säure von derselben Zusammensetzung, wie die der Leucinsäure, die zuerst von Strecker durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Leucin erhalten wurde. Ihre Formel ist :

*) C = 12; O = 16.

Der Leucinsäureäther entsteht nicht direct bei Einwirkung von Zinkäthyl auf Oxalsäureäther, sondern er bildet sich erst bei Zusatz von Wasser zu der bei dieser Einwirkung resultirenden Masse. Es kann kaum zweifelhaft sein, daß der bei dieser Einwirkung zunächst entstehende Körper Zinko-Leucinsäureäther (*zinc-leucic ether*) ist, d. i. Leucinsäureäther, in welchem 1 Aeq. Wasserstoff durch Zink ersetzt ist. Es ist mir noch nicht gelungen, diesen Körper zu isoliren, aber unter Annahme, daß er sich bilde, läßt sich die Einwirkung des Zinkäthyls auf Oxalsäureäther ausdrücken durch die Gleichung :

In Berührung mit Wasser wird der Zinko-Leucinsäureäther unter Bildung von Leucinsäureäther und Zinkoxydhydrat zersetzt :

Leucinsäureäther ist eine farblose klare, etwas ölige Flüssigkeit von eigenthümlichem durchdringendem ätherartigem Geruch und scharfem Geschmack. Er ist unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in Alkohol und in Aether. Sein specifisches Gewicht ist = 0,9613 bei 18,7° C.; er siedet bei 175° C.

*) H₂O = 2 Vol.

und destillirt unzersetzt. Eine Bestimmung der Dampfdichte ergab die Zahl 5,241; nach obiger Formel berechnet sich für eine Condensation auf 2 Vol. *) die Zahl 5,528.

Bei Behandlung des Leucinsäureäthers mit einer Lösung von Barythydrat löst er sich selbst in der Kälte allmähig auf; erhitzt man die Lösung im Wasserbad, so geht eine Flüssigkeit von den Eigenschaften des Alkohols über, und nach Abscheidung des überschüssigen Baryts mittelst Kohlensäure aus der Lösung, Filtriren und Abdampfen erhält man ein krystallisirbares Barytsalz, welches bei 100° getrocknet bei der Analyse Zahlen ergab, die genau mit den von der Formel des leucinsauren Baryts

geforderten übereinstimmen.

Leucinsaures Kali bildet sich in gleicher Weise bei dem Behandeln von Leucinsäureäther mit einer wässerigen Lösung von Aetzkali. Es scheidet sich als eine halb feste seifenartige Masse auf der Oberfläche der Kalilösung bei dem Concentriren der letzteren aus.

Alle Salze dieser Säure scheinen in Wasser löslich zu sein. Leucinsäure wird in Lösung erhalten durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure zu leucinsaurem Baryt; die Säure hat einen sauren Geschmack, röthet Lackmus stark und ist leicht löslich sowohl in Wasser als auch in Alkohol. Sie kann mit Wasser gekocht werden, ohne dafs sie sich zersetzt, und nur Spuren von der Säure gehen mit dem Wasser über.

Die auf die angegebene Art hervorgebrachte Säure scheint identisch zu sein mit der aus Leucin erhaltenen,

*) $\text{H}_2\text{O} = 2 \text{ Vol.}$

aber zur Feststellung dieser Identität ist noch eine strengere Vergleichung der beiden Säuren nöthig.

Die hier beschriebene Bildung der Leucinsäure aus Oxalsäure bietet offenbar eine Einsicht in die Molecular-Constitution derjenigen Klasse organischer Säuren, für welche die Milchsäure ein Typus ist. Ich stehe jedoch davon ab, eine Ansicht über einen Gegenstand auszusprechen, welcher schon so viele Hypothesen aufstellen liefs, bis ich die Untersuchung des hier besprochenen Vorgangs vervollständigt und sie auf andere homologe Körper ausgedehnt habe.

Ueber Rhodanchromammonium- Verbindungen;

von *A. Reinecke*.

Im Chemical Society Quarterly Journal XIII, 252 wird von Morland angegeben, daß er durch Zusammenschmelzen von Rhodanammonium mit doppelt-chromsaurem Kali eine neue, den Chrombasen Fremy's analoge Chromammonium-base von der Formel $\text{Cr}_2\text{Csy}_3, 2\text{NH}_4\text{O}$ erhalten habe. Ich habe auf Veranlassung des Herrn Prof. Wöhler diese Verbindung darzustellen versucht und habe einen Körper erhalten, welcher nach meiner Analyse die Zusammensetzung $\text{Cr}_4\text{N}_7\text{H}_{10}\text{S}_4$ hat und der nach seinem, den Schwefelcyanverbindungen analogen Verhalten als $4(\text{CNS}) \cdot \text{N}_2(\text{CrH}_5) \cdot \text{H} \cdot \text{NH}_4$ zu betrachten sein dürfte, d. h. als die Ammoniumverbindung eines Körpers, der die Elemente von 4 Aequivalenten Schwefelcyan und von 2 Aeq. Ammonium, in welchem 3 der 8 Aeq. Wasserstoff durch 2 Aeq. Chrom vertreten sind, enthält und in welchem das Ammonium NH_4 durch andere Metalle