

225. Karl Heumann: Entschwefelung des Zinnobers bei niederer Temperatur.

(Eingegangen am 1. Juni; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Zur Prüfung, ob käuflicher Zinnober frei von metallischem Quecksilber ist, glaubte ich die Probe nur mit etwas Wasser auf blankem Kupferblech verreiben zu müssen, und wollte aus eintretender Amalgamirung desselben den Schluss auf Vorhandensein von freiem Quecksilber ziehen. Da jedoch Kupferblech von allen mir zu Gebote stehenden Zinnoberproben amalgamirt wurde, ohne dass dieselben an verdünnte Salpetersäure Quecksilber abgaben, so blieb nur die Folgerung übrig, dass der Zinnober selbst durch die Berührung mit Kupfer zersetzt werde.

Um die Oberfläche des Kupfers und somit seine Wirksamkeit zu vergrössern, verwandte ich Kupferpulver und kochte den Zinnober unter Zusatz von Wasser einige Minuten damit. Dabei verschwindet die rothe Farbe des Gemisches und geht in schwarzgrau über, was sich durch die Bildung von schwarzem Schwefelkupfer erklärt. Beim Erwärmen des Produkts mit mässig verdünnter Salpetersäure erhält man Kupfer, Quecksilber und Schwefelsäure in Lösung, während ein dunkles Pulver und metallisches Quecksilber in kleinen Kügelchen zurückbleiben. Letztere werden bei fortgesetztem Kochen mit concentrirter Salpetersäure gelöst, wobei sich fast plötzlich die Farbe des Rückstandes in Weiss umändert.

Ueber die Natur dieses Körpers habe ich vorerst nur Vermuthungen, will jedoch mittheilen, dass er durch Ammoniak augenblicklich schwarz, bei längerem Kochen mit concentrirter Salpetersäure aber wieder weiss wird, ohne dass dabei beträchtliche Mengen von Quecksilber in Lösung gehen. Im Uebrigen folgt aus obigen Beobachtungen, dass Zinnober durch Kupferpulver bereits beim Kochen mit Wasser rasch zersetzt wird, indem sich schwarzes Schwefelkupfer unter Abscheidung von metallischem Quecksilber bildet.

Zinkstaub wirkt noch energischer auf Zinnober, aber auch hier zeigt sich wieder jene auffallend verschiedene Widerstandskraft des Letzteren je nach seiner Darstellungsweise, wie ich dies bei der Schwärzung desselben durch das Sonnenlicht bereits wahrgenommen hatte. Der sublimirte Zinnober muss mit Zinkstaub und Wasser einige Zeit gekocht werden, damit die Zersetzung eintritt, während auf nassem Wege durch Schütteln von Quecksilber mit Ammoniumpentasulfuret bereiteter schon in der Kälte bei einfachem Zusammenrühren mit Zinkstaub und Wasser zerstört wird. Das rothe Gemenge geht sofort in ein schwarzgraues Pulver über, welches auf Zusatz von Säuren Schwefelwasserstoff entwickelt; gleichzeitig bildet sich eine schwammige graue Masse, welche als Zinkamalgame erkannt wurde,

und ein brauner Bodensatz, aus unverändertem Zinnober und feinertheiltem metallischem Quecksilber bestehend, scheidet sich ab. Uebergießt man diesen mit verdünnter Salpetersäure, so wird er sofort roth, indem das freie Quecksilber sich löst und die ursprüngliche Farbe des noch nicht angegriffenen Zinnobers wieder zum Vorschein kommt.

Fügt man Zinnober zu Zinkstaub, der mit Salzsäure bereits über-gossen ist und lebhaft Wasserstoff entwickelt, so tritt alsbald Zer-störung der Farbe ein und dem Wasserstoff mischt sich Schwefel-wasserstoff bei. Also wird auch durch nascirenden Wasserstoff der Zinnober zersetzt. Dass die Entschwefelung dieser Verbindung bei den oben mitgetheilten Versuchen jedoch nicht die Folge dieses Processes ist, ergibt sich leicht aus der Farbenänderung, welche die rothe Mischung des Zinnobers mit Zinkstaub schon nach kurzer Zeit erleidet. Der durch Säurezusatz entwickelte Schwefelwasserstoff rührt somit in diesen Fällen von der Zersetzung des sogleich entstandenen Schwefelzinks her.

Auch manchen anderen Schwefelmetallen wird durch Zinkstaub schon bei niederer Temperatur der Schwefel entzogen; ebenso wirkt nascirender Wasserstoff vielfach in ähnlicher Weise. Dass sich hier-bei jedoch noch Verschiedenheiten ergeben, zeigt sich an der Entschwefelung des Kupfermonosulfurets, wenn man dieses mit Zinkstaub und Salzsäure zusammenbringt. Es entwickelt sich sofort neben Wasserstoff auch viel Schwefelwasserstoff, doch konnte ich bis jetzt noch kein metallisches Kupfer in Folge der stattfindenden Zersetzung erhalten. Da Kupfersemisulfuret, wie es scheint, nur sehr schwierig auf diesem Weg seines Schwefels beraubt wird, so glaube ich, dass die Entschwefelung des Monosulfurets zunächst nur bis zur Bildung jener niederen Schwefelungsstufe geht.

Durch weitere Versuche hoffe ich hierüber Aufklärung zu er-halten.

Darmstadt, Laborat. des Polytechnicums, Mai 1874.

226. Louis Henry: Mittheilungen aus dem Universitäts-Laboratorium zu Loewen.

(Eingegangen am 2. Juni; verlesen in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

§ 1. Ueber das Lactid.

Obgleich das Lactid schon seit langer Zeit bekannt ist, so ist seine chemische Bedeutung doch noch nicht vollständig bestimmt. Im Allgemeinen ertheilt man ihm die Formel $C_3 H_4 O_2$ und macht aus