

## 277. E. Erlenmeyer: Ueber Amidomilchsäuren verschiedenen Ursprungs.

(Eingegangen am 31. Mai.)

Anschliessend an die Schlussbemerkung meiner Notiz über Oxypropionsäure (diese Berichte XIII, 457) habe ich noch einige Mittheilungen zu machen.

Nachdem Herr Kinkelin die durch Einwirkung von Ammoniak auf  $\beta$ -Chlormilchsäure entstandene Amidomilchsäure näher untersucht hatte, fiel mir auf, dass sich die Löslichkeit dieser Verbindung mehr derjenigen nähert, welche Melikoff<sup>1)</sup> für seine Amidoverbindung beobachtet hat, als der Löslichkeit, welche Cramer<sup>2)</sup> für das Serin angiebt. Unsere Verbindung konnte daher ebenso wenig wie die Melikoff's Serin sein, es liess sich eher vermuthen, dass Melikoff's Amidosäure mit der unsrigen identisch sei. Man weiss, wie leicht Acetylenoxyd Ammoniak addirt, die Oxypropionsäure ist aber carbonylirtes Aethylenoxyd und entsteht, wie wir gesehen haben, durch Einwirkung von Alkalien sowohl auf die  $\alpha$ -Chlorhydracrylsäure, als auf die  $\beta$ -Chlormilchsäure. Es lag daher der Gedanke nahe, dass sich bei Melikoff's wie bei unserer Darstellung der Amidosäure aus den resp. Chlorverbindungen zuerst durch Einwirkung von Ammoniak Oxypropionsäure gebildet und dass diese Ammoniak addirt habe. Bei solchem Verlauf musste natürlich Melikoff's Amidosäure mit der unsrigen identisch sein.

Ich liess daher Hrn. Kinkelin eine alkoholische Lösung von Oxypropionsäure mit alkoholischem Ammoniak erhitzen. Es bildete sich in der That eine Amidosäure, wie dies ja auch Melikoff (diese Berichte XIII, 958) beobachtet hat. Aber diese Amidosäure zeigte sich auch in allen ihren Eigenschaften und in ihrer Krystallform, welche Herr Prof. K. Haushofer die Güte hatte zu vergleichen, mit der aus  $\beta$ -Chlormilchsäure dargestellten übereinstimmend. Und ich zweifle nicht daran, dass auch Melikoff der Hauptsache nach dieselbe Amidosäure aus der  $\alpha$ -Chlorhydracrylsäure erhalten hat. Gleichwohl erachte ich es für möglich, dass sich bei seinem Versuch neben der Amidosäure durch Addition von Ammoniak zu Oxypropionsäure, wobei das Amid aller Wahrscheinlichkeit nach in die  $\beta$ -Stellung tritt, auch eine gewisse Menge des leichter löslichen Serins durch Eintreten von Amid an die Stelle des Chlors in der  $\alpha$ -Chlorhydracrylsäure entstanden ist; denn nach Melikoff's<sup>3)</sup> Angabe bedarf seine

1) Diese Berichte XII, 2228.

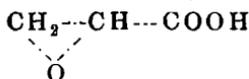
2) Journ. pract. Chem. 96, 94.

3) Diese Berichte XII, 2227.

Amidoverbindung eine geringere Menge Wasser zur Lösung, als nach Hrn. Kinkelin's Versuchen die Amidosäuren aus  $\beta$ -Chlormilchsäure und aus Oxypropionsäure, welche bis auf den letzten Tropfen ihrer Lösungen Krystalle von gleicher Form geliefert haben.

Da ich von dem Serin ein Originalpräparat von Cramer in meiner Sammlung hatte, so war es natürlich von Interesse, dasselbe mit unserer Amidosäure zu vergleichen. Zunächst bat ich Hrn. Prof. Haushofer die Serinkrystalle zu bestimmen. Es ergab sich, dass dieselben zwar auch, wie die der künstlichen Amidosäuren, dem klinorhombischen System angehören, allein ganz andere Formen und Winkelverhältnisse zeigen. Die Löslichkeitsbestimmung ergab in der That, wie Cramer l. c. angiebt, dass sich 1 Th. Serin bei  $20^{\circ}$  in 24.7 Th. Wasser löst, und die Analyse lieferte mit der Formel, welche Cramer dem Serin gegeben hat, übereinstimmende Zahlen, so dass also an der Isomerie des Serins mit den künstlich dargestellten und bis jetzt genauer untersuchten Amidohydroxypropionsäuren nicht zu zweifeln ist.

Was die Benennung der Säure  $C_3H_4O_3$  (über deren Constitution ja Melikoff mit mir einer Meinung ist, wie aus seinen in dem eben erschienenen Heft der Berichte Seite 956 und 957 entwickelten Bildungsgleichungen, welche mit den meinigen (diese Berichte XIII, 459) vollständig übereinstimmen, unzweifelhaft hervorgeht), so könnte man wohl sagen, dass bei der allgemeinen Regellosigkeit unserer Nomenclatur wenig darauf ankommt, ob man sie als Oxyacrylsäure oder Oxypropionsäure oder Glycidsäure bezeichnet, wenn man sich nur im Gedächtniss behalten kann, was unter diesen Benennungen zu verstehen ist. Ich habe daher auch nicht, wie Melikoff (diese Berichte XIII, 957) sagt, die Benennung Oxyacrylsäure „unpassend“ gefunden, sondern mir nur erlaubt nebenbei zu bemerken, dass die Säure



wohl richtiger Oxypropionsäure zu nennen sei — und zwar deshalb, weil sie als Propionsäure angesehen werden kann, in welcher 2 Atome Wasserstoff durch 1 Atom Sauerstoff ersetzt sind und weil man die Verbindung



auch nicht Dibromacrylsäure, sondern Dibrompropionsäure genannt hat.

Dem Umstand, dass der Name Oxypropionsäure schon für Gährungsmilchsäure und für Hydracrylsäure gebraucht wird, habe ich keine Rechnung tragen zu müssen geglaubt, da ich diese beiden Säuren und ihr Analoges schon seit 16 Jahren als Hydroxysäuren bezeichne und zwar deshalb, weil das Radical OH, das ich Hydroxyl genannt habe, an die Stelle von Wasserstoff eingetreten ist.

Jedenfalls ist der Name Glycidsäure, welchen Melikoff (diese Berichte XIII, 957) vorschlägt, dem führen: Oxyacrylsäure, weit vorzuziehen, ja er ist vor der Hand sogar besser, als der Name Oxypropionsäure, weil dieser auch der Pyrotraubensäure und der möglichen Aldehydsäure,



zukommt. Ich halte es deshalb auch für zweckmässig, der Glaser'schen Phenyloxyacrylsäure in Zukunft den besseren Namen Phenylglycidsäure beizulegen.

München, den 29. Mai 1880.

### 278. J. Piccard: Zur Dampfdichtebestimmung.

(Eingegangen am 1. Juni.)

Dem ausdrücklichen Wunsche meines verehrten Collegen V. Meyer entsprechend, erlaube ich mir folgende kleine Abänderung seines ursprünglichen Verfahrens zur Dampfdichtebestimmung durch Luftverdrängung nachträglich zu veröffentlichen, wie ich sie schon vor anderthalb Jahren in der „Basler naturforschenden Gesellschaft“ durchgeführt (Sitzungen vom 20. November und 19. Februar 1879) und ihm vor einigen Monaten mündlich mitgeteilt habe.

Es betrifft dies die Art der Einführung der Substanz, die ich, wie später auch V. Meyer, Crafts, und neuerdings L. Meyer es in etwas anderer Weise vorgeschlagen haben, bei geschlossenem Apparat ausführe. Auch ich machte nämlich die Beobachtung, dass das rasch auf einander folgende Abnehmen des Stopfens, Einwerfen des Fläschchens, wieder Zustopfen bis genau zur ursprünglichen Tiefe, und Aufsetzen der graduirten Röhre, den Operator in eine gewisse Unruhe versetzen; dass Ausströmen warmer Luft beim Oeffnen und Niederreißen kalter Luft beim Einwerfen der Substanz, sowie die Veränderung des Wasserniveau in der Entwicklungsröhre unter Umständen eine gewisse Unsicherheit verursachen können.

Sobald der Apparat eine nur annähernd constante Temperatur angenommen hat, führe ich die Substanz durch den Schlauchverschluss *a* vorläufig nur bis *b* in eine horizontale Seitenröhre ein, welche durch ein Stück Carton *c* vor aufsteigender Wärme geschützt ist. Alsdann warte ich ruhig ab, bis Wärme, Druck und Wasserniveau ihr vollkommenes Gleichgewicht gefunden haben. Nöthigenfalls kann durch weiteres Einschieben des Glasstabes *a* das Wasserniveau in *d* genau bis zur Ausmündung der Entwicklungsröhre eingestellt werden, wodurch die Uebelstände jenes schädlichen Raumes und die Nothwendigkeit einer sehr engen Röhre, somit auch jede Reibung und Druck-