

enthält in der II. Columne für die oben aufgeführten Körper das aus der beobachteten Dichte berechnete Molekularvolumen, welches in der III. Columne nach der Relation $2(n+1) \cdot \text{Const.}$ in 2 Faktoren zerlegt ist, in der IV. Columne ist dann die aus dem Mittel der Constanten berechnete, theoretische Dichte angegeben.

Es lässt sich hiernach in einer für praktische und vielleicht auch für einige Zwecke der Theorie ausreichenden Weise die Dichte der fetten Säuren und ihrer Aether berechnen nach der Formel

$$\delta_s = \frac{A}{2(n+1) \cdot 3.542}$$
, worin A das Molekulargewicht und n die Anzahl Atome im Molekül bedeuten. Da nach der ersten Relation auch die Ausdehnung zu berechnen ist, so kann man auch die Veränderung der Dichte mit der Temperatur durch Rechnung finden.

Es zeigt sich ganz offenbar, dass beide Relationen nur als Annäherungen betrachtet werden können; zu subtileren Schlüssen, namentlich über den Einfluss der Stellung der einzelnen Elemente und ihre Verkettung im Molekül, scheint mir aber das vorhandene Beobachtungsmaterial nicht auszureichen.

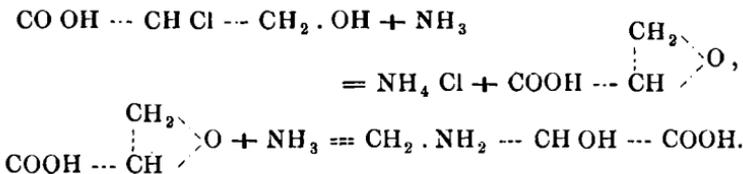
Berlin, im Juni 1880.

312. P. Melikoff: Ueber Amidomilchsäure.

(Eingegangen am 24. Juni; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Amidomilchsäure bildet sich bei der Einwirkung von Ammoniak auf den α -Chlormilchsäureäther. Am nächsten würde wohl die Vermuthung liegen, dass hier einfach die Substitution von Chlor durch die Amidogruppe vor sich geht, und die entstehende Amidosäure sollte ebenso α -Amidosäure sein, deren Constitution durch die Formel $\text{CH}_2 \cdot \text{OH} \text{ --- } \text{CH} \cdot \text{NH}_2 \text{ --- } \text{CO} \cdot \text{OH}$ auszudrücken wäre. Beim Darstellen der Amidomilchsäure fiel es mir aber auf, dass die Ausbeute sehr gering ist und der grösste Theil des Aethers in Glycerinsäure übergeht.

Dieser Umstand bewog mich eine andere Vermuthung über die Bildung der Amidosäure bei dieser Reaction in diesen Berichten XIII, 9575 auszudrücken. Es wirkt nämlich Ammoniak auf den Aether der α -Chlormilchsäure zuerst Chlorwasserstoff entziehend, wobei sich Glycidsäure bildet und diese letztere geht dann durch die Addition von Ammoniak in die Amidosäure über.



Im letzten Falle würde die Amidosäure aus α - und β -Chlormilchsäure mit der aus Glycidsäure dargestellten identisch sein.

Um dies zu prüfen, unternahm ich die Darstellung der Amidosäure aus Glycidsäure. Um die Bildung grosser Mengen Glycerinsäure zu umgehen, versuchte ich statt wässerigen, alkoholisches Ammoniak zur Reaktion zu nehmen, aber die Ausbeute an Amidosäure war nicht grösser. Daher blieb ich beim Gebrauche concentrirten, bei 0° gesättigten, wässerigen Ammoniaks.

Mit diesem wurde Glycidsäure in zugeschmolzenen Röhren 3—4 Stunden bei 120° C. erhitzt. Das Ammoniaksalz der entstandenen Amidosäure wurde durch Kochen mit Bleioxyd in das Bleisalz übergeführt und letzteres lieferte, durch Schwefelwasserstoff zersetzt, die freie Säure, welche beim Verdunsten ihrer wässerigen Lösung in Form von abgekürzten, schiefen Prismen zurückbleibt; beim raschen Krystallisiren scheidet sie sich in Form von kleinen, durchsichtigen Prismen aus, die unter dem Mikroskope Rhomboëdern ähnlich sehen.

Die Analyse gab folgende Resultate:

| | Gefunden | Berechnet |
|---|------------|------------|
| C | 34.29 pCt. | 34.28 pCt. |
| H | 6.83 - | 6.66 - |
| N | 13.36 - | 13.33 - |

Beim Erhitzen verbreiten die Krystalle den Geruch nach verbranntem Horn. Sie sind schwer in kaltem Wasser, leichter in heissem löslich. Bei 20° C. löst sich 1 Th. Säure in 65.3 Th. Wasser.

Ich stellte die Amidosäure aus α -Chlormilchsäure in grösserer Menge dar und fand, dass beide Säuren (aus Glycidsäure und α -Chlormilchsäure), ihrer krystallinischen Form, sowie ihrer Löslichkeit in Wasser nach zu urtheilen, identisch sind. Bei 20° C. löst sich ein Th. der Amidomilchsäure aus α -Chlormilchsäure in 65.4 Theile Wasser. Meine frühere Angabe über die Löslichkeit der Amidosäure (1 Theil auf 56 Theile Wasser) ist unzuverlässig, da ich jene Bestimmung der Löslichkeit mit kleinen Mengen Säure ausgeführt hatte.

Hr. Prof. Erlenmeyer hat aus der β -Chlormilchsäure eine Amidosäure bekommen, deren Löslichkeit der der meinigen sehr nahe kommt, was die Identität beider Amidosäuren vermuthen lässt. Fasst man die Art der Addition von Salzsäure zu Glycidsäure ins Auge, so ist es wahrscheinlich, dass die Addition von Ammoniak ebenso vor sich geht. Dann muss meine Amidosäure β -Amidosäure sein und Serin aus Seide muss die Constitution von α -Amidomilchsäure haben.

Odessa, 9./21. Juni 1880.

Chemisches Laboratorium.