

Differenz der chemischen Spannkräfte, einerseits des Zuckers, andererseits der Körper, in die der Zucker zerfällt.

Ein anderer Theil rührt her von der Wärmemenge, die frei wird durch die Mischung des entstehenden Alkohols mit Wasser, und zwar ist dieser Theil nicht unbedeutend.

Wie gross ferner die Wärmeänderungen sind, die durch die Vermehrung des Gährungspilzes verursacht sein können, wobei vermuthlich Wärme absorbiert wird, dafür haben wir keinen Anhaltspunkt.

Sodann ist zu berücksichtigen, dass ein Theil der frei werdenden Wärme in äussere Arbeit umgesetzt wird, indem die entweichende Kohlensäure den Luftdruck überwindet.

Bei der Vergärung einer 18 procentigen Zuckerlösung beträgt die Temperaturerhöhung (mit Berücksichtigung einer Correction für die durch Leitung und Strahlung abgehende Wärme) etwa 21° C.

Die Temperaturerhöhung, die durch die Mischung von Alkohol mit Wasser verursacht wird, beträgt für eine Alkohollösung, die einer 18 procentigen Zuckerlösung entspricht, etwa 5° C., also nahezu den vierten Theil der Gesamttemperaturerhöhung.

18. C. Schorlemmer: Ueber die Oenanthylsäure.

(Eingegangen am 20. Jan.; verlesen in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Durch Oxydation des aus normalem Heptan dargestellten primären Heptylalkohols erhielt ich eine Heptylsäure, von der ich angab, dass sie identisch sei mit der Oenanthylsäure¹⁾. Später hat Franchimont aus primärem Hexylalkohol eine Heptylsäure synthetisch dargestellt²⁾, und in seiner ausführlichen Abhandlung erwähnt er meiner Angabe und sagt darüber folgendes³⁾:

„Da Schorlemmer keine weiteren Eigenschaften als den Siedepunkt angibt und keine anderen Derivate als das Baryumsalz dargestellt zu haben scheint, so ist eine Vergleichung eigentlich sehr schwer, und ich halte es in diesem Falle wenigstens für zu gewagt, beide Säuren für identisch zu erklären, obgleich es sehr leicht möglich und selbst nicht unwahrscheinlich ist, dass sie es sind. Bei der Oxydation des Ricinusöls mit Salpetersäure entsteht, den vielen Angaben nach, eine ganze Reihe von Säuren, und es scheint vom Concentrationsgrade der angewandten Salpetersäure, von der Temperatur und der Dauer der Einwirkung abzuhängen, welche dieser Säuren man in grösserer Quantität erhält; die Möglichkeit existirt hier also (denn Tilley hat

¹⁾ Ann. Chem. Pharm. 161, 263.

²⁾ Diese Berichte V, 786.

³⁾ Ann. Chem. Pharm. 165, 237.

auch Capronsäure gefunden), dass man ein Gemenge bekommt, das den gefundenen Siedepunkt hat (man denke nur an die Butteressigsäure), und dann scheint mir die Aehnlichkeit des Baryumsalzes mit dem entsprechenden Salze der Heptylsäure nicht Grund genug, auf die Identität der beiden Säuren zu schliessen.⁴

Ich hätte allerdings nicht gewagt, beide Säuren für identisch zu erklären, wenn ich meine Oenanthylsäure in einer solch rohen Weise dargestellt hätte. Ich erhielt sie aber durch Oxydation von reinem Oenanthol mit Kaliumdichromat und verdünnter Schwefelsäure und glaube annehmen zu dürfen, dass die so dargestellte Säure kein Gemenge, sondern eine reine Verbindung war. Bei der Bestimmung der Siedepunkte war nicht der ganze Quecksilberfaden in Dampf; eine Correctur wurde aber unterlassen, da beide genau unter denselben Bedingungen ermittelt wurden, und es sich nur um eine genaue Vergleichung handelte. Beide Säuren sieden bei derselben Temperatur; sie haben den nämlichen schwachen Talggeruch, und beide geben Baryumsalze, welche gleiche Krystallform und gleiche Zusammensetzung haben. Ich glaube daher, dass es kaum zu gewagt war, beide für identisch zu erklären.

Schon vor einiger Zeit habe ich eine grössere Menge von Oenanthylsäure dargestellt, verwandte aber dazu kein reines Oenanthol, sondern das rohe Produkt, wie es durch trockene Destillation von Ricinusöl erhalten wird. Die Oxydation desselben lieferte ein Gemenge, das neben viel Oenanthylsäure eine kleine Menge niedriger siedender Säuren und eine grössere Menge höher siedender enthielt; doch war es leicht, daraus reine Oenanthylsäure abzuscheiden. Dieselbe siedet bei einem Barometerstand von 757^{mm} bei 222°—224° (corrigirt) und erstarrt in einer Kältemischung zu einer aus Spiessen und Blättern bestehenden Masse, welche bei — 10^o.5 erstarrt und bei genau derselben Temperatur wieder schmilzt und demnach in diesen Eigenschaften mit Franchimont's Heptylsäure übereinstimmt. Eine Untersuchung der Salze wird wohl die Frage der Identität der zwei Säuren entscheiden.

Was endlich die Heptylsäure aus Heptan betrifft, von der ich nur eine kleine Menge besitze, so ist es mir bis jetzt nicht gelungen, dieselbe zum Erstarren zu bringen. Leider ist die Darstellung einer grösseren Quantität eine langwierige Aufgabe; sobald ich Gelegenheit habe, werde ich aber mehr davon darstellen, um sie mit der Oenanthylsäure genauer zu vergleichen.
