

Ueber die Wirkung der Fäulniss auf Leucinsäure

von J. Stolnikoff aus Petersburg.

(Aus dem physiologisch-chemischen Institut zu Strassburg.)

(Der Redaction zugegangen am 8. November 1877.)

Die bekannte Zerlegung milchsaurer Salze in wässriger Lösung durch Fäulnissferment in buttersaures und kohlen-saures Salz, CO_2 und H_2 liess annehmen, dass auch Salze der der Milchsäure homologen Säuren eine ähnliche Zerlegung durch Fäulniss erleiden würden. Ich habe in dieser Richtung zunächst das Verhalten der Leucinsäure untersucht und mich hierzu eines Präparates bedient, welches aus Capron-säure von mir dargestellt war.

Die käufliche Capronsäure war durch fractionirte De-stillation zunächst gereinigt. Der zwischen 198° und 202° siedende Theil wurde dann mit gleicher Moleculzahl Brom in zugeschmolzenen Glasröhren 6 bis 8 Stunden auf 135 bis 145° erhitzt, die gebildete Monobromcapronsäure mit Wasser gewaschen, mit einem Ueberschuss von Natronlauge einige Zeit im Sieden erhalten, dann das überschüssige Natron mit CO_2 gesättigt und die Lösung auf dem Wasserbade ver-dampft. Der Rückstand wurde mit Alkohol extrahirt und die filtrirte Lösung mit alkoholischer Chlorzinklösung ausge-fällt. Das auf diesem Wege erhaltene leucinsaure Zinksalz wurde dann mit Schwefelwasserstoff zerlegt, die concentrirte wässrige Lösung der Leucinsäure mit Kalk neutralisirt. Das leucinsaure Calcium aus heissem Wasser unkrystallisirt gab bei der Analyse 12,9 p. C. Ca (berechnet 13,24 p. C.)

Zur Untersuchung der Gährung wurden 10grm. leucin-saures Calcium, ebensoviel CaCO_3 und 50 Grm. feuchtes (stark wasserhaltiges) und etwas gefaultes Fibrin in einen Kolben von ungefähr 1,2 Liter Inhalt gebracht, der Kolben bis zum Halse mit Wasser gefüllt, der Hals in eine feine Röhre aus-

gezogen, die im spitzen Winkel gebogen wurde, so dass sie, wenn der Kolben aufrecht stand, unter Quecksilber mündete, zum bequemen Auffangen der entweichenden Gase. Die Kolben blieben bei Sommertemperatur Juni und Juli stehen, während von den entweichenden Gasen mehrere Portionen aufgefangen und analysirt wurden. Vier solcher Proben nach Bunsen's Methoden untersucht, ergaben die Zusammensetzung in Procenten:

	CO ₂	N ₂	CH ₄	H ₂
1te Portion	65,40	26,80	6,82	0,98
2te Portion	82,15	12,04	4,73	1,08
3te Portion	84,66	8,34	5,52	1,46
4te Portion	84,78	10,01	4,29	0,92

Schliesslich wurde der Inhalt der Kolben in eine Schale entleert, gekocht, filtrirt und das Filtrat mit überschüssiger Schwefelsäure versetzt und destillirt. Mit der wässrigen Flüssigkeit gingen reichlich ölige Tropfen über, welche abgesehen untersucht wurden. Das Destillat wurde mit Bariumcarbonat gesättigt und durch Krystallisation, Abguss der Mutterlauge, weiteres Eindampfen und Krystallisiren in einzelne Portionen geschieden. Das Bariumsalz der in öligen Tropfen übergegangenen Säure enthielt 38,79 p. C. Barium: capronsaures Salz verlangt 37,33 p. C. Ba. Die einzelnen Fractionen der übrigen Bariumsalze gaben: die zweite 41,9 p. C., die dritte Portion 44,6 p. C. und die letzte 49,9 p. C. Ba. Das Destillat enthielt Capronsäure, Buttersäure und Essigsäure. Nur eine sehr unbedeutende Quantität unveränderter Leucinsäure wurde im Rückstande in der Retorte gefunden.

Dieser Versuch beweist, dass die Leucinsäure durch Fäulniss zerlegt wird, ein Theil derselben geht durch Reduction in Capronsäure über, ein anderer und zwar der grössere Theil wird unter Entwicklung von CO₂, H₂, CH₄ und Bildung von Buttersäure und Essigsäure gespalten. Die von mir gefundene Entwicklung von Sumpfgas zeigt eine Abweichung von der Gährung von Milchsäure, bei welcher neben CO₂ nur H₂ auftritt. Weitere Untersuchungen müssen die Ursache dieses Befundes aufklären.