

Über die Oxydation der Nucleinsäure.

II. Mitteilung.¹⁾

Von

H. Steudel.

(Aus dem physiologischen Institut in Heidelberg.)
(Der Redaktion zugegangen am 22. Januar 1907.)

Die Oxydation der Nucleinsäure aus Thymus und aus Fischmilch mit Salpetersäure war von mir unternommen worden, um eine nähere Charakterisierung der Kohlehydratgruppe zu erreichen, von der man bisher nur aus den Untersuchungen von A. Kossel und A. Neumann²⁾ wußte, daß sie beim Sieden der Nucleinsäure mit Schwefelsäure Lävulinsäure und Ameisensäure liefert. Ließ sich hieraus auch der Schluß ziehen, daß dem vermuteten Kohlehydrat ein Körper mit einer Kette von 6 C-Atomen zugrunde lag, so war jedoch eine nähere Klassifizierung nicht weiter möglich.

Ich habe die Untersuchung zunächst an der Nucleinsäure des Fischspermas ausgeführt; selbstverständlich betrachte ich diese als Repräsentanten der Nucleinsäuren überhaupt und es ist zu erwarten, daß bei Übertragung meines Zersetzungsverfahrens auf Nucleinsäuren anderen Ursprungs auch ähnliche Resultate in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erzielen sind.

Zunächst schienen auch die Oxydationsversuche mit Salpetersäure nicht geeignet zu sein, zur weiteren Aufklärung der Frage dienen zu können, es war mir in wiederholten Versuchen nicht gelungen, die gewöhnliche Zuckersäure in Form ihres schwerlöslichen sauren Kaliumsalzes, Schleimsäure, Isozuckersäure, Weinsäure oder Glykolsäure nach bekannten Methoden aus der Zersetzungsflüssigkeit zu isolieren. Als ich dann aber

¹⁾ I. Mitteilung. Diese Zeitschrift, Bd. XLVIII, S. 425.

²⁾ Ber. d. Deutsch. chem. Gesellschaft, Bd. XXVII, Seite 2221.
Noll, Diese Zeitschrift, Bd. XXV, S. 430.

nach Entfernung des Kupfers aus den Oxydationsflüssigkeiten des nucleinsauren Kupfers¹⁾ mit Schwefelwasserstoff, nach Entfernung des größten Teiles der Salpetersäure durch wiederholtes vorsichtiges Abdampfen, nach Entfernung der Phosphorsäure und Oxalsäure mit Baryt den nunmehr verbleibenden Rest weiter untersuchte, erhielt ich endlich das Barytsalz einer organischen Säure, das in Wasser sehr leicht löslich, in Alkohol unlöslich war und durch wiederholtes Ausfällen rein gewonnen werden konnte. Bis zur Gewichtskonstanz bei 110° getrocknet, veränderte es sein Aussehen — es war ein weißes Pulver — nicht und lieferte bei der Analyse folgende Werte:

0,1426 g in Wasser gelöst, mit HCl angesäuert und mit H₂SO₄ gefällt, gaben 0,0966 g BaSO₄ = 39,87% Ba.

0,2136 g, ebenso behandelt, gaben 0,1432 g BaSO₄ = 39,46% Ba.

0,1552 g, im Schiffchen mit Kaliumpyrochromat gemischt, gaben bei der Verbrennung 0,1196 g CO₂ und 0,0349 g H₂O = 21,02% C und 2,52% H.

0,1628 g, ebenso behandelt, gaben 0,1249 g CO₂ und 0,0362 g H₂O = 20,92% C und 2,48% H.

Diese Zahlen stimmen gut zu einem neutralen Baryumsalz einer Säure von der Formel der Zuckersäure oder Schleimsäure:

Berechnet für C ₆ H ₈ O ₈ Ba:	Gefunden:	
C = 20,84%	21,02%	20,92%
H = 2,33%	2,52%	2,48%
Ba = 39,71%	39,87%	39,46%

Von der Säure selbst habe ich bisher nur in Wasser leicht lösliche Salze erhalten, sie würde sich dadurch von den bekannteren Säuren der Formel C₆H₁₀O₈ scharf unterscheiden, sie reduziert, wie die Zuckersäure, ammoniakalische Silberlösung. Es findet sich in der Literatur nur eine Angabe von Habermann,²⁾ der aus Glycyrrhizin eine Säure, die Parazuckersäure, darstellen konnte, die meiner Säure vielleicht entspricht.

Die Untersuchungen werden von mir fortgesetzt.

¹⁾ Die Nucleinsäure war aus Heringsmilch gewonnen.

²⁾ Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie, 1880, S. 1029.