

| Druck. | Entsprechender Werth des Quotienten $\frac{E}{a}$. |
|-----------------|--|
| 9 Atmosphären. | 0.994872. |
| 6 | 0.995592. |
| 3 | 0.998287. |
| 2 | 0.998624. |
| 1 | 1.000000. |
| 517 Millimeter. | 1.000145. |
| 352 | 1.000311. |
| 240 | 1.001025. |
| 164 | 1.001334. |
| 112 | 1.003300. |
| 77 | 1.005846. |
| 53 | 1.005446. |
| 37 | 1.009095. |
| 26 | 1.013073. |
| 18 | 1.023135. |
| 13 | 1.036821. |
| 10 | 1.039079. |
| 7 | 1.044765. |

Was die aus meinen Beobachtungen hergeleiteten Zahlen betrifft, so kann ich ihnen, in Anbetracht der Grösse der wahrscheinlichen Beobachtungsfehler und gewisser Voraussetzungen in der Berechnung, allerdings keinen erheblichen Werth als absolute Bestimmungen beimessen, aber sie zeigen doch recht deutlich den allgemeinen Gang der Abweichung von dem Mariotte'schen Gesetze, wie ich diese gefunden.

159. F. Plehn: Ein vereinfachtes Verfahren, die stickstoffhaltigen Bestandtheile des Harns mit unterbromigsauerm Natron zu bestimmen.

(Vorgetragen in der Sitzung von Hrn. Ewald.)

Die bisher angegebenen Modificationen des Hufner'schen Verfahrens der Bestimmung des Harnstoffs im Harn mit Na Br O leiden alle an dem Fehler, dass sie der gesuchten Vereinfachung des Verfahrens die Genauigkeit desselben zum Opfer bringen. Ich habe gefunden, dass die Menge der verbrauchten Lauge in einem constanten Verhältniss zu der Menge vorhandenen Harnstoffs steht, falls man die Anfertigung derselben möglichst genau nach der Knop'schen Vorschrift macht. Da man in dem Aufhören der Entwicklung von Gasblasen, welche die Zersetzung der stickstoffhaltigen Verbindungen hervorbringt, einen genauen und ausserordentlich scharfen Indicator des Endpunktes

der Reaction besitzt, so kann man mit grosser Sicherheit die Menge verbrauchter Lauge erkennen. Man titirt zu diesem Zwecke mit der genau angefertigten Lauge in gewöhnlicher Weise in die Harnstofflösung. Die minimalste noch entstehende Gasentwicklung lässt sich bei tropfenweisem Einfließen der Titerflüssigkeit, besonders wenn man die Lösung gegen das Lampenlicht hält, genau erkennen. Jeder weitere, nach Aufhören derselben hinzugesetzte Tropfen verräth sich durch erneute Gasbildung bei Zusatz eines weitem Tropfen Harnstofflösung und hat man dadurch jederzeit eine Controle der Beendigung der Reaction in Händen. Den absorbirten resp. mechanisch in der Flüssigkeit zurückgehaltenen Stickstoff vertreibt man am besten, wenn man während des Titirens etwas reine Natronlauge der Harnstofflösung zusetzt und letztere nach jedem Zusatz von Titerflüssigkeit tüchtig umschüttelt. Auf diese Weise werden von einer Lauge, welche genau 5 CC. Brom auf 50 CC. Natronlauge von 40 pCt. enthielt, in einer grossen Reihe übereinstimmender Versuche (weit über 50) genau 4.1 CC. für 0,1 Grms. $\overset{+}{U}$ verbraucht. Durch entsprechenden Wasserzuzusatz lässt sich der Titre auf 5 resp. 10 CC. für 0.1 $\overset{+}{W}$ stellen. Die Concentration der Natronlauge ist hierbei, sofern sie nur zur Bildung des unterbromigsuren Salzes hinreicht und einen Ueberschuss für die Bindung der entstehenden CO_2 giebt, gleichgültig. Dieselben Resultate wie mit 40 pCt. werden mit der officinellen 30 procentigen Natronlauge der Apotheken erhalten.

Entgegen der Hüfner'schen Angabe, habe ich durchgehends gefunden, dass die Güte der Lauge nach den ersten 24 Stunden bereits abnimmt, d. h. dass man nach dieser Zeit mehr Lauge für gleiche Mengen $\overset{+}{U}$ verbraucht. Bereits unmittelbar nach der Anfertigung, sobald sich die erste damit stets verbundene Gasentwicklung gelegt hat, ist die Flüssigkeit zum Titiren geeignet. Man thut am besten, jedesmal mit frischer Lauge zu arbeiten. Um unbelästigt von den Bromdämpfen dieselbe anfertigen zu können, habe ich einen Apparat construirt, welcher aus einer Burette und einem darüber geblasenen kugligen zur Aufnahme des Broms bestimmten Recipienten besteht, welcher sowohl gegen die Burette als gegen einen Trichter, in welchen er oben ausmündet, durch Hähne verschlossen ist. In dem obersten Theil der Burette befindet sich ein kleines, aufwärts gebogenes Capillarröhrchen mit aufgeschliffenem Hut (wie an den Pycnometern), um die Druckdifferenzen ausgleichen zu können.

Die Temperatur, bei welcher die Titreflüssigkeit angefertigt wird, ist auf die Bildung des unterbromigsuren Salzes von nur geringem Einfluss. Zwei Laugen, von welchen die eine bei 0° Cels., die andere bei 30° angefertigt wurde, differirten bei der unmittelbar darauf vor-

genommenen Prüfung (15.9⁰ Zimmerwärme) um nur 0.1 CC., so dass die Zusammensetzung der Lauge bei mittlerer Temperatur als constant angenommen werden kann.

Ein Uebelstand der Methode liegt in der ungleichartigen Beschaffenheit des käuflichen Broms, dessen spec. Gewicht bekanntlich innerhalb gewisser enger Grenzen schwankt. Der dadurch entstandene Fehler ist leicht zu vermeiden, wenn man das Zersetzungsvermögen der unterbromigsäuren Natronlauge, so oft man neu bezogenes Brom anwendet, zuerst durch einige Versuche feststellt. Es tritt dann auch nach wochenlanger Aufbewahrung des Broms keine Aenderung der Stärke gleichmässig bereiteter Laugen ein.

Der Fehler, welcher mit verschiedenen Bromsorten erhalten wurde, betrug in Maximo 0.3 CC. auf 0.1 \bar{U} , d. h. 5 pCt. Harnstoff.

Diese Versuche wurden unter Anleitung und Controle des Herrn Dr. Ewald, erstem Assistenten der med. Univ.-Klinik, angestellt.

160. E. Baumann und J. v. Mering: Ueber das Verhalten des Sarkosins im Organismus.

(Mittheilung aus dem physiol. chem. Institute zu Strassburg.)

(Vorgetragen in der Sitzung von Hrn. v. Mering.)

Vor einigen Jahren machte Schultzen¹⁾ Mittheilung über Fütterungsversuche mit Sarkosin bei Hunden, als deren Resultate er angab, dass nach Einführung genügender Mengen von Sarkosin die Harnsäure und der Harnstoff im Harn der Hunde vollständig verschwänden, während hauptsächlich 2 neue Körper darin aufträten:

- 1) ein Körper, dem Schultzen die Zusammensetzung und die Constitution der Methylhydantoinsäure zuschrieb,
- 2) ein schwefelhaltiger Körper, der durch Anfügung des Sulphaminsäurerestes an das Sarkosin entstanden gedacht werden konnte.

Ferner gab Schultzen an, dass nach reichlichen Sarkosingegeben bei Hühnern die Harnsäure vollständig verschwände, während an deren Stelle leicht lösliche wohlcharakterisirte Säuren aufträten.

Die Bildung der Methylhydantoinsäure war leicht verständlich, und bald wurde auch ein Analogiefall dafür gefunden, indem es Salkowski²⁾ gelang, nach Taurinfütterung im Harn einen Körper, der ebenfalls durch Anfügung von CONH an das Taurin entstanden war, aufzufinden.

Der erstere der Schultzen'schen Körper wurde später von Hoppe-Seyler und dem einen von uns³⁾ mit Rücksicht auf die von

¹⁾ Diese Ber. V, 578.

²⁾ Diese Ber. VI, 744.

³⁾ Diese Ber. VII, 34.