

### 545. Heinrich Kiliani: Oxydation von Lactose und Lactonsäure durch Silberoxyd; Darstellung von Lactonsäure.

(Eingegangen am 13. December; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Wenn man eine wässrige Lösung von Lactose <sup>1)</sup> mit Silberoxyd im Wasserbade bis zum Aufhören der Kohlensäureentwicklung auf etwa 50° erwärmt, dann die Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff sättigt und das Filtrat mit Aether schüttelt, so kann man hierdurch Oxalsäure und Glycolsäure ausziehen.

I. 0.1218 g des über Schwefelsäure getrockneten, glycolsauren Kalks verloren bei 130° 0.0267 g oder 21.9 pCt. H<sub>2</sub>O.

II. 0.0922 g des bei 130° getrockneten Salzes lieferten 0.0271 g CaO.

	Berechnet	Gefunden
H <sub>2</sub> O	22.13	21.92
CaO	29.47	29.39.

Die mit Aether extrahirte Flüssigkeit liefert nach dem Erhitzen mit kohlensaurem Cadmium und Eindampfen des Filtrates eine beträchtliche Krystallisation von lactonsaurem Cadmium.

0.1931 g des über Schwefelsäure getrockneten Salzes gaben 0.0775 g CdSO<sub>4</sub>.

	Gefunden	Berechnet
Cd	21.59	21.53 pCt.

In der Mutterlauge des lactonsauren Cadmiums war noch unzer-setzter Zucker.

Die Lactose wird bei dieser Reaktion wahrscheinlich zuerst oxydirt zu Lactonsäure, aus welcher dann durch weitere Oxydation Glycolsäure entsteht.

Ein besonderer Versuch zeigte nämlich, dass sich Lactonsäure gegen Silberoxyd ebenso verhält wie Gluconsäure <sup>2)</sup>. Nur scheint die Lactonsäure gegen Silberoxyd beständiger zu sein als die Gluconsäure.

Die Lactonsäure kann sehr rasch und bequem nach folgender Methode dargestellt werden:

Man versetzt eine Auflösung von 1 Th. Milchzucker in 7 — 8 Th. Wasser mit 2 Th. Brom und schüttelt öfter um. Nach 24 — 30 Stunden ist das flüssige Brom verschwunden. Die durch schwaches Erwärmen auf dem Wasserbade vom gelösten Brom befreite Flüssigkeit wird in der Kälte mit Silberoxyd versetzt bis zur völligen Entfernung der Bromwasserstoffsäure; das entsilberte Filtrat kocht man mit kohlen-saurem Cadmium. In der filtrirten, schwachgelben Flüssigkeit bildet

<sup>1)</sup> Es wurde hierzu die aus Gummi dargestellte Lactose benutzt.

<sup>2)</sup> Ann. Chem. 205, 188.

sich sofort beim Erkalten eine reichliche Krystallisation von lactonsaurem Cadmium, das nach einmaligem Umkrystallisiren völlig rein ist.

Nahezu quantitativ erhält man die Lactonsäure, wenn man Lactose in der angegebenen Weise mit Brom behandelt.

München, den 9. December 1880.

#### 546. O. Hesse: Beitrag zur Kenntniss der Rinde von *Aspidosperma Quebracho*.

(Eingegangen am 13. December; verl. an der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Neuerdings wurde von Wulfsberg<sup>1)</sup> behauptet, dass das von Fraude aus der Rinde von *Aspidosperma Quebracho* dargestellte *Aspidospermin* ohne Zweifel mit meinem *Paytin* identisch sei. Da ich gleichwohl an der Richtigkeit dieser Behauptung auf Grund der betreffenden Angaben Fraude's<sup>2)</sup> zweifelte, so habe ich es, zunächst zur eignen Aufklärung, für zweckmässig gehalten, den Gegenstand von Neuem in Untersuchung zu nehmen. Natürlich diene dazu nur authentisches Material.

Diese Untersuchung ergab nun, dass die fragliche Rinde, welche ich Hrn. Prof. Baeyer verdanke, nicht die leiseste Spur *Paytin* enthält und dass das *Aspidospermin* total verschieden von diesem Alkaloid ist. Somit erledigt sich also Wulfsberg's Behauptung.

Aber die Untersuchung dieser Rinde war in anderer Weise noch von Interesse. Bekanntlich hat die genannte *Aspidospermarinde* (oder echte *Quebrachorinde*) in vielen Fällen Athemnoth günstig beeinflusst und da Hr. Penzoldt<sup>3)</sup> die Wirkung des *Aspidospermins* nicht ganz in Einklang mit der Wirkung der fraglichen Rinde bringen konnte, so schloss derselbe hieraus, dass die genannte Rinde noch etwas enthalten müsse, das besonders kräftig wirke.

Meine in dieser Richtung ausgeführte Untersuchung hat nun unter Anderem ergeben, dass diese *Aspidospermarinde* ein Alkaloid, mit empfehlenswerthen Eigenschaften ausgestattet, in erheblicher Menge (0.28 pCt. gegen 0.17 pCt. *Aspidospermin*) enthält.

Ich nenne dieses neue Alkaloid *Quebrachin*. Dasselbe krystallisirt aus Alkohol in kleinen, weissen, wasserfreien Prismen, löst sich leicht in heissem, wenig in kaltem Alkohol und ist schwer löslich in Aether. Es schmilzt bei 214—216° C. (uncorr.) unter partieller Zersetzung. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel  $C_{21}H_{26}N_2O_3$ .

1) Pharmaceutische Zeitung vom 8. Sept. 1880, S. 546.

2) Diese Berichte XI, 2189 u. XII, 1560

3) Berl. klin. Wochenschrift 1880, No. 40.