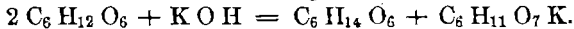


26. Heinrich Kiliani: Darstellung von Milchsäure.

(Eingegangen am 16. Januar; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Vor einiger Zeit habe ich Versuche über die Einwirkung von concentrirter Kalilauge auf Dextrose begonnen, in der Meinung, es könnte concentrirtes Alkali bei niedriger Temperatur auf Dextrose ähnlich wirken wie auf Benzaldehyd, so dass Mannit und Gluconsäure entstehen würden nach der Gleichung:



Als ich zu diesem Zwecke eine Lösung von 1 Theil Dextrose in 1 Theil Wasser mit einer Lösung von 1 Theil Kalihydrat in 1 Theil Wasser vermischte, trat lebhafte Wärmeentwicklung ein, die Mischung färbte sich rasch gelb, dann roth und als ich sie nach 36 stündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur untersuchte, fand ich, dass eine beträchtliche Menge Milchsäure entstanden war. Diese Beobachtung veranlasste mich sofort zu weiteren Versuchen, welche die Auffindung einer einfachen Darstellungsweise der Milchsäure auf Grund dieser Reaction bezweckten. Während der Ausführung dieser Versuche erschien nun eine Publikation von Nencki und Sieber ¹⁾, worin dieselben ähnliche Beobachtungen mittheilen. Ich habe meine Versuche trotzdem fortgesetzt, da Nencki und Sieber ohnehin eine Verfolgung ihrer Resultate in der von mir eingeschlagenen Richtung nicht zu beabsichtigen scheinen.

Meine Versuche haben folgendes Verfahren als das zur Darstellung der Milchsäure geeignetste ergeben:

Man löst einerseits 1 Theil Traubenzucker in 1 Theil Wasser, andererseits 1 Theil Kalihydrat in $\frac{1}{2}$ Theil Wasser. Die erkalteten Lösungen werden in dem Verhältnisse gemischt, dass auf je 10 g Zucker 10 ccm der Kalilauge treffen. Bei Verarbeitung grösserer Mengen muss man das Alkali langsam und unter Abkühlung zusetzen. Die Mischung wird in einer Stöpselflasche einige Stunden auf 35° erwärmt, dann steigert man die Temperatur langsam auf 60° und digerirt, bis die Flüssigkeit Fehling's Lösung nicht mehr reducirt. Dies wird in der Regel nach 6—7 stündigem Erhitzen der Fall sein. Inzwischen bestimmt man durch einfache Titration, wieviel Cubikcentimeter einer sehr concentrirten Schwefelsäure (3 Theile reine Schwefelsäure auf 1 Theil Wasser) zur Neutralisation einer abgemessenen Menge der verwendeten Kalilauge nöthig sind, und lässt nach dem Erkalten der Reaktionsmischung in dieselbe langsam genau soviel von dieser Schwefelsäure einfliessen, als zur Neutralisation des angewendeten Alkalis nöthig wäre. Während des Zusatzes der Schwefelsäure scheidet sich schon Kaliumsulfat aus; die anfangs rothbraune Flüssigkeit färbt sich

¹⁾ Journ. pr. Chem. 24, 498.

heller, sobald sie sauer wird. Man concentrirt dann ein wenig durch Verdampfen und giebt unter Unrühren 93 procentigen Weingeist hinzu, bis eine abfiltrirte Probe mit Chlorbaryum versetzt klar bleibt. Die filtrirte, alkoholische Lösung wird mit kohlensaurem Zink, das mit wenig Wasser zu einem dicken Brei angerieben wurde, im Wasserbade erwärmt und kochend heiss filtrirt. Hat man früher nicht zuviel Weingeist angewendet, so erstarrt das Filtrat nach dem völligen Erkalten zu einem Brei von milchsaurem Zink, das nach einmaligem Umkrystallisiren rein ist. (Gefunden für das lufttrockene Salz 18.40 pCt. H_2O , 27.00 pCt. ZnO ; berechnet 18.18 pCt. H_2O , 27.27 pCt. ZnO .) Jedenfalls krystallisirt das Salz leicht beim freiwilligen Verdunsten der Lösung. Das Gewicht der ersten Krystallisation betrug bei einem Versuche 44 pCt. vom Gewichte des verwendeten reinen Traubenzuckers, was 27 pCt. reiner Milchsäure entspricht.

Statt Kalihydrat kann man auch Natronhydrat verwenden, die alkoholische Lösung ist aber dann nicht frei von schwefelsaurem Natron.

Auch bei Anwendung von Stärkezucker krystallisirt das Zinksalz leicht aus der Lösung.

Genauerer über die Versuche betreffs der Anwendung von Natronhydrat und Stärkezucker bezw. Invertzucker, als derjenigen Materialien, welche hauptsächlich für eine Darstellung im grösseren Maassstabe in Betracht kommen, hoffe ich bald berichten zu können.

München, den 13. Januar 1882.

27. Heinrich Goldschmidt und Victor Meyer: Ueber Gasdichtebestimmung.

(Eingegangen am 20. Januar; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Gelegentlich einer Reihe von Versuchen über die Dichte des Cyangases bei verschiedenen Temperaturen, mit der wir uns beschäftigten, bedurften wir einer Methode, welche erlaubt, rasch hintereinander eine grössere Anzahl von Bestimmungen der Dichte von Gasen auszuführen. Wir verwandten hierfür eine Modifikation des von dem Einen von uns (diese Berichte XII, S. 399 und XIII, S. 2019) angegebenen Verfahrens, welche wir, da sie auch für manche andere Zwecke anwendbar sein dürfte, etwas näher beschreiben wollen.

Das Gefäss, in welchem der Versuch ausgeführt werden soll, wird, mit reiner, trockener Luft gefüllt, auf die Temperatur, bei welcher die Dichte bestimmt werden soll, erhitzt und sodann die darin enthaltene Luft durch einen Strom luftfreien Salzsäuregases verdrängt und in ein mit Wasser gefülltes Gasmessrohr geleitet. Hierauf wird, während