

Zeitschrift für angewandte Chemie.

1890. Heft 14.

Erkennung und Bestimmung von Ätzalkali in Gegenwart von Alkalicarbonaten.

Von

Dr. L. Dobbin.

Es ist mir erst in neuerer Zeit gelungen, die Bemerkungen von Kissling¹⁾ über meine im Journal of the Society of Chemical Industry²⁾ erschienene Abhandlung, die Erkennung und Bestimmung von Ätzalkali in Gegenwart von Alkalicarbonaten betreffend, anders als im Referate zu lesen, und möchte ich jetzt einiges darüber antworten.

Den Zusatz einer Spur Ammoniak (statt des Ammoniumchlorids) zur Kaliumquecksilberjodidlösung bei der qualitativen Prüfung auf Alkalihydrat erkenne ich sehr gern als eine Verbesserung an; indess halte ich es für bequemer, wenn es sich um quantitative Alkalihydratbestimmung handelt, das Reagens mit (sehr wenig) Ammoniumchlorid zu mischen.

Die Herstellung der zum quantitativen Gebrauch bestimmten Kaliumquecksilberjodidlösung ist von mir gerade wie von Kissling beschrieben; nur habe ich am Schluss meiner Abhandlung auch bemerkt, dass sich ein sehr empfindliches Reagens für quantitative Zwecke in kurzer Zeit bereiten lässt, wenn man Jodkaliumlösung zur Quecksilberchloridlösung fügt, bis der zuerst entstandene Niederschlag eben aufgelöst worden ist, und dann Ammoniumchlorid hinzusetzt — was doch wahr ist. Selbstverständlich wenn sich die Sache um Spuren von Alkalihydrat handelt, verfährt man auf das Sorgfältigste und bereitet sich das empfindlichste Reagens.

Was die quantitative Alkalihydratbestimmung betrifft, ist es nicht klar, ob Kissling die von mir angegebene Methode überhaupt für unsicher hält, wenn viel Alkalicarbonat neben wenig Alkalihydrat zugegen ist, oder nur dann, wenn man nach seinen Abänderungen verfährt. Ich habe gezeigt, dass beim Mischen von Alkalihydratlösung mit ammoniumchloridhaltiger Ka-

liumquecksilberjodidlösung keine bleibende Gelbfärbung entsteht, bis eine dem Ammoniumchlorid äquivalente Menge Alkalihydrat zugegen ist. Kissling sagt, dass dieses nur dann der Fall sei, wenn viel Alkalihydrat neben wenig Alkalicarbonat vorhanden ist. Hat man aber mit wenig Alkalihydrat und viel Alkalicarbonat zu thun, so tritt nach Kissling die Reaction ein, ehe die dem vorhandenen Chlorammon äquivalente Menge Alkalihydrat zugesetzt worden ist.

Die Resultate Kissling's (a. a. O. S. 334) lassen sich aber sehr einfach erklären. Nimmt man in verschiedenen Bechergläsern je 0,35 g Ammoniumchlorid in etwa 110 cc Wasser gelöst, und setzt zu denselben der Reihe nach 0,15 bis 0,30 g u. s. w. bis zu 1 g Natriumcarbonat, dann kann man einen Ammoniakgeruch in jedem Falle wahrnehmen; während aber der Ammoniakgeruch im ersten Becherglase nur schwach ist, erscheint er im letzten schon ziemlich stark, und der Verlust an Ammoniak ist sehr bedeutend. Diesen Verschiedenheiten entsprechend lässt es sich vorausschen, dass verschiedene Mengen Ammoniak verloren gehen, selbst wenn alle sonstigen Umstände dieselben sind, und deswegen verschiedene Mengen Natronlösung nöthig sein müssen, um eine bleibende Färbung hervorzubringen. Bei der von mir beschriebenen Methode zur quantitativen Alkalihydratbestimmung kann die Anwesenheit verschiedener Alkalicarbonatmengen gar keinen solchen Einfluss bewirken.

Bei meinen quantitativen Versuchen habe ich Lösungen, welche von 2 bis etwa 10 Gewichtstheilen Natriumcarbonat auf einen Gewichtstheil Natriumhydrat enthielten, angewandt, ohne irgend welchen Einfluss auf die Reaction bemerken zu können³⁾.

Edinburgh, Universitätslaboratorium.

³⁾ Ich möchte bei dieser Gelegenheit einen Druckfehler in dem Referate über meine Abhandlung anzeigen (d. Z. 1889 S. 75). In der zweiten Spalte, Zeile 13 von oben „1 cc“ ist „0,1 cc“ zu lesen.

¹⁾ Diese Zeitschr. 1889 S. 333.

²⁾ J. Ch. Ind. 7 S. 829; vgl. d. Z. 1889 S. 75.