Zur Wasseruntersuchung.

Von

Dr. F. Dickmann.

Nicht selten tritt an den analytischen Chemiker die Aufgabe heran, ein Gutachten darüber abzugeben, ob ein vorliegendes Wasser durch Abläufe einer Gasanstalt verunreinigt ist oder nicht.

Zur Entscheidung dieser Frage werden verschiedene qualitative Reactionen herangezogen. Die Prüfungen auf organische Substanzen, Ammoniaksalze, Kohlenoxyd, Rhodan- und Cyanverbindungen sind am meisten gebräuchlich, und von diesen empfehlen sich besonders die drei letzten durch ihre Empfindlichkeit und Beweiskraft.

Ich hatte Gelegenheit bei einem solchen Falle eine Reaction zu beobachten, die meines Wissens bisher noch nirgends erwähnt ist, die aber in Bezug auf Schärfe und Charakteristik hinter jenen nicht zurücksteht, sie vielleicht sogar übertrifft.

Eine Gasanstalt war vom Besitzer eines benachbarten Grundstücks verklagt worden, weil sein Brunnen durch die Abwasser verunreinigt und das Federvieh auf seinem Hofe dadurch vergiftet wurde.

Das Wasser enthielt viel organische Substanzen und war reich an Ammoniaksalzen; Kohlenoxyd konnte nicht nachgewiesen werden, eben so wenig Rhodansalze. Dagegen wurde bei der Prüfung auf Cyanverbindungen eine schwache aber unzweifelhafte Reaction erhalten.

Beim Eindampfen von 500 cc des Wassers behufs Rückstandsbestimmung, bemerkte ich am Ende einen auffallenden, angenehm aromatischen Geruch, der beim Auflösen in verdünnter Salzsäure noch stärker hervortrat. Derselbe erinnerte mich lebhaft an den Geruch des Diphenylamins, wie er besonders dann scharf hervortritt, wenn man mit diesem Körper die Reaction auf Salpetersäure anstellt. Mein damaliger College bestätigte die Richtigkeit dieser Wahrnehmung. Es lag nahe, in der erwähnten Reaction eine Bestätigung meiner Vermuthung zu suchen.

Ich fügte zu dem trocknen Rückstand einige Cubikcentimeter destillirtes Wasser und darauf ein gleiches Quantum concentrirte Schwefelsäure. Ein salpetersaures Salz zuzufügen war nicht nöthig, da das Wasser an sich reich an Salpetersäure war. Sofort trat die erwartete blaue Färbung auf. Dieselbe ging nicht durch die ganze Flüssigkeit, sondern zog sich von einzelnen Punkten in schmalen Streifen nach

dem Rande hin. Die Anwesenheit von Diphenylamin in dem fraglichen Wasser scheint somit bewiesen.

Die Möglichkeit des Vorhandenseins dieser Verbindung in dem Abwasser der Gasanstalten leuchtet ohne Weiteres ein.

Freilich kann es sich dabei nur um minimale Spuren handeln, da der Körper so ausserordentlich schwer löslich ist. Die grosse Empfindlichkeit der Reaction, die Einfachheit der Ausführung und die grosse Beständigkeit des Diphenylamins im Vergleich zu den Rhodan- und Cyanverbindungen würden für die Anwendung derselben empfehlend in's Gewicht fallen. Eine andere Frage ist es, ob das Auftreten dieses Körpers im Ammoniakwasser, oder in dem dadurch verunreinigten Brunnenwasser, ein regelmässiges oder zufälliges ist. Ich hatte seither keine Gelegenheit Beobachtungen und Versuche in dieser Beziehung anzustellen, und es steht auch nicht zu hoffen, dass ich in Zukunft in diese Lage kommen werde.

Dies veranlasst mich meine Beobachtungen bekannt zu geben und die Aufmerksamkeit der Fachgenossen darauf zu lenken.

Ein Beitrag zur Härtebestimmung natürlicher Wasser mittelst Seifenlösung.

Von

Edmund L. Neugebauer.

Es dürfte bekannt sein, dass die Härtebestimmung natürlicher, magnesiahaltiger Wasser mittelst Seifenlösung nach der Clark'schen Methode, ausgeführt in der von A. Faiszt und C. Knauz modificirten Weise, ausser bei stark verdünntem Normalvolumen, oft bedeutend von der auf gewichtsanalytischem Wege ermittelten Härte differirt. Der hauptsächlichste Grund hiervon ist, wie bereits von Campbell*), Schneider**), E. Reichardt***), A. Wagner†), H. Jackson††)

*) Jahresber. von Liebig und Kopp 1850, S. 610.

**) Wagner's Jahresber. 1865, S. 564; diese Zeitschrift 4, 224.

***) Diese Zeitschrift 10, 284.

†) Dingler's polyt. Journ. 201, 426; Wagner's Jahresber. 1871, S. 683; diese Zeitschrift 11, 333.

††) Chem. News 49, 149; Wagner's Jahresber. 1884, S. 1075.