

keit vereinigt und dann zu Wandreflexen Veranlassung giebt, so dass nur ein Theil der Strahlen direct ins Spectroskop gelangt.

Diesem Uebelstand kann man durch folgende sehr einfache Vorrichtung abhelfen:

Man nimmt ein Reagenrohr R' , welches etwas breiter ist als dasjenige, welches die Probe enthält R'' , so dass letzteres sich in ersterem mit sanfter Reibung verschieben lässt (Fig. 3). In das äussere Glas giesst man etwas Wasser, so dass dieses auf dem Boden



des Glases eine planconvexe Linse bildet. Dann setzt man das andere Rohr R'' ein und spannt das Ganze in den Apparat, Fig. 2, dreht den Spiegel Q , Fig. 2, bis Himmelslicht senkrecht in das Glas R' fällt und schiebt dann das andere Glas R'' innerhalb R' auf oder abwärts, bis man einen Punkt trifft, bei welchem dem über R'' befindlichen Auge das aus dem Glase kommende Licht am hellsten erscheint. Dann stellt man das Spectroskop S , Fig. 2, ein.

Durch Anwendung von Flüssigkeitsschichten von 16 cm Höhe ist man im Stande, die Chromidreaction noch bei einem Gehalt von 1.5 pro mille wahrzunehmen. Entsprechend können dadurch andere Absorptionsspectralreactionen erheblich in ihrer Empfindlichkeit gesteigert werden. So giebt z. B. die spektroskopische Blutprobe auf Kohlenoxydgas, welche ich zuerst in diesen Berichten X, 792 publicirte, in der von Hempel und Wolff verbesserten Methode bei 1 cm Schichtdicke noch einen Gehalt von 0.05 pCt. Kohlenoxyd an. Bei einer fünfmal längeren Flüssigkeitsschicht aber einen Gehalt von 0.01 pCt., welcher die von Gruber festgesetzte Schädlichkeitsgrenze für Kohlenoxyd noch um 0.015 überschreitet.

Berlin, im Juni 1888.

374. G. T. Hartshorn und C. Loring Jackson: Ueber Anilintrisulfosäure.

(Eingegangen am 30. Mai.)

Vor einiger Zeit hat der Eine von uns in Gemeinschaft mit John F. Wing eine Methode zur Darstellung von Benzoltrisulfosäure publicirt, welche auf der Einwirkung von schwefelsaurem Kali und gewöhnlicher Schwefelsäure auf Benzolmonosulfosäure in offenen Gefässen beruht. Im Verfolg unserer Untersuchungen, welche wir an-

gestellt haben, um zu entscheiden, ob die erwähnte Methode einer allgemeinen Anwendbarkeit fähig ist, ist es uns gelungen, eine Anilintrisulfosäure darzustellen. Wir halten es für angezeigt, jetzt eine kurze Beschreibung derselben zu geben und ihre genauere Charakterisirung, sowie die Einzelheiten der oben erwähnten Untersuchung für eine Mittheilung in den »Proceedings of the American Academy of Arts and Science« aufzusparen.

Die Anilintrisulfosäure wurde dargestellt durch Erhitzen von β -Anilinmetadisulfosaurem Kali mit gewöhnlicher Schwefelsäure oder von Anilin mit einem Ueberschuss von gewöhnlicher Schwefelsäure und der berechneten Menge Kaliumsulfat in einer Porcellanschale, bis die Mischung zu verkohlen beginnt. Die freie Säure krystallisirt aus Wasser in glänzenden, flachen Prismen von beträchtlicher Grösse, welche nicht sehr leicht in kaltem, aber leicht in heissem Wasser löslich sind. Beim Erhitzen schwärzen sie sich und decrepitiren, ohne zu schmelzen; sie verbrennen rasch unter häufigen kleinen Explosionen.

Das Kaliumsalz, $C_6H_2 \cdot NH_2 \cdot SO_3H(SO_3K)_2 + 3H_2O$, krystallisirt in dünnen Nadeln, welche oft 2 cm lang sind, und enthält 3 Mol. Krystallwasser. Wasser berechnet 11.66 pCt., gefunden 11.74 pCt. Kalium in dem getrockneten Salz berechnet 19.07 pCt., gefunden 18.90 pCt.

Die Thatsache, dass dieses Salz nur 2 Atome Kalium im Molekül enthält, kann durch die Annahme erklärt werden, dass einer der drei Sulfonsäurereste mit der Amidogruppe zu einem Salz vereinigt ist, welches jedoch einen überraschenden Grad von Beständigkeit zeigt, denn selbst beim Behandeln der Substanz mit Kalihydrat wird es nicht gespalten; man erhält beim Krystallisiren das secundäre Salz unverändert zurück.

Das Baryumsalz, $C_6H_2 \cdot NH_2 \cdot SO_3H(SO_3)_2Ba + 3\frac{1}{2}H_2O$, krystallisirt in sehr gut charakterisirten strahlenförmigen Prismen. Wasser berechnet 11.87 pCt., gefunden 11.71 pCt. Baryum in dem getrockneten Salz berechnet 29.27 pCt., gefunden 29.30 pCt.

Das Bleisalz, $C_6H_2 \cdot NH_2 \cdot SO_3H(SO_3)_2Pb$, bildet seidenartige Nadeln, welche selbst bei 200° nicht an Gewicht verlieren. Blei berechnet 38.47 pCt., gefunden 38.50 pCt.