

berg<sup>1)</sup> eignet sich das Phenylsulfonchlorid sehr gut zur Trennung der Amine. Das zu untersuchende Gemenge (einige Centigramme) wird mit Kalilauge und Phenylsulfonchlorid 2—3 Minuten lang geschüttelt, bis letzteres zum grössten Theil verschwunden ist, wobei die Flüssigkeit stets alkalisch reagiren muss. Die tertiären Basen bleiben unverändert, die secundären geben feste oder dickflüssige, in Säuren und Alkalien unlösliche Phenylsulfonamide, während die primären Amine eine klare Lösung geben, aus welcher durch Salzsäure die Phenylsulfonamide sofort in fester Form gefällt werden. Die unveränderten tertiären Basen destillirt man im Wasserdampfstrom ab und trennt im Rückstand die Phenylsulfonamide der secundären Basen durch Filtration von der die Phenylsulfonamide der primären Basen enthaltenden Lösung; aus dem Filtrate fällt man die Phenylsulfonamide der primären Basen durch Zusatz von Salzsäure aus. Die Phenylsulfonamide werden mit starker Salzsäure im geschlossenen Rohr auf 150—160° erhitzt, wobei sie in Phenylsulfonsäure und die ursprüngliche Aminbase zerfallen.

Bei Säureamiden, Halogen- und Nitroderivaten der Amine ist diese Trennungsmethode nicht anwendbar.

4. Zur Bestimmung des typischen (Amid-) Wasserstoffs in einem Amin, sowie zur Erkennung und approximativen Bestimmung primärer oder secundärer Basen in Gemengen bedient sich *H. Schiff*<sup>2)</sup> des Oenanthols, welches sich mit Basen unter Wasserabscheidung verbindet, und zwar vereinigt sich 1 Molekül Oenanthol mit 1 Moleküle einer primären und mit 2 Molekülen einer secundären Base unter Abscheidung von 1 Molekül Wasser.

Man löst 2—4 g der zu untersuchenden Base in ihrem dreifachen Raumtheil Benzol auf, gibt einige Gramme geschmolzenes Chlorcalcium in erbsengroßen Stücken hinzu und lässt aus einer in  $\frac{1}{50} \text{ cm}^3$  getheilten Bürette die Oenanthollösung zufließen, bis keine Trübung durch Wasserausscheidung mehr entsteht. Löst man 69.5 g Oenanthol in Benzol zu 100  $\text{ cm}^3$  Flüssigkeit auf, so entspricht 1  $\text{ cm}^3$  dieser Lösung 0.01 g typischen Wasserstoffs. Es ist gut, das Chlorcalcium erst dann der Lösung der Base zuzusetzen, wenn durch die ersten Tropfen der Oenanthollösung bereits eine Wasserausscheidung stattgefunden hat.

<sup>1)</sup> Berl. Ber. XXIII. 2962. Chem. Zeitg. XIV. Rep. 337.

<sup>2)</sup> Ann. Chem. Pharm. 159. 158.