Unterwirft man nämlich dem beschriebenen Verfahren zwei Lösungen von gleichem Kobaltgehalt, von denen jedoch die eine ausserdem noch die zehnfache Menge ihres Kobaltgehaltes an Nickel enthält, und setzt man in beiden Fällen die gleiche Anzahl von Cubikcentimetern Cyankaliumlösung zu, so beobachtet man, dass die Nickel und Kobalt enthaltende Flüssigkeit sich fast vollständig entfärbt, während die andere noch schwarze Flocken suspendirt enthält.

Die beiden folgenden Versuche zeigen, dass es bei Verwendung einer kleinen Menge von Cyankalium stets leicht gelingt eine Menge von Nickel abzuscheiden, welche zur Erkennung ausreicht.

1. Etwa 1 g ausgewaschenen Nickeloxydhydrates wurde in 6 cc Wasser suspendirt, dann fügte man zu der Mischung einen Tropfen Cyankaliumlösung und schüttelte stark. Das Filtrat enthielt genug Nickel um dasselbe in der oben beschriebenen Art nachweisen zu können.

2. Ein Gramm nickelhaltiges Kobaltoxydhydrat (erhalten durch Behandlung von Kobaltchlorür des Handels mit Natronlauge und Brom) wurde in 6 cc Wasser suspendirt und dann mit drei Tropfen Cyankaliumlösung geschüttelt. Im Filtrate konnte Nickel ohne Schwierigkeit nachgewiesen werden.

Neues Reagens auf salpetrige Säure.*)

Von

Dr. A. Jorissen.

Assistent an der Universität Lüttich.

Lässt man salpetrige Säure auf eine alkoholische Lösung von Rosanilin oder Fuchsin einwirken, so färbt sich nach Max Vogel**) die Flüssigkeit anfangs prächtig violett, dann schön blau; das Blau geht später in Dunkelgrün, dann in Gelbgrün über und schliesslich nimmt die Lösung eine rothgelbe Farbe an.

Obleich andere Chemiker, welche sich mit der Erforschung der Constitution des Rosanilins beschäftigten, ähnliche Beobachtungen gemacht haben wie Vogel, so finde ich doch nirgends eine Andeutung darüber,

*) In französischer Sprache eingesandt; in's Deutsche übersetzt von der Redaction.

**) Journ. f. prakt. Chemie 94, 457.

dass man daran gedacht habe diese schöne Reaction zum Nachweis der salpetrigen Säure zu benutzen. Das Fuchsin lässt sich aber zur Erkennung geringer Mengen von salpetriger Säure anwenden, doch ist es empfehlenswerth sich einer Auflösung desselben in Eisessig statt der alkoholischen Lösung zu bedienen.

Löst man 0,01 g Fuchsin in 100 cc Eisessig, bringt man 2 cc dieser Lösung in ein kleines Porzellanschälchen und fügt man eine Spur festes salpetrigsaures Kali zu, so beobachtet man bald die von Vogel angegebenen Farbenercheinungen. Die Flüssigkeit wird violett, dann blau, dann grün und schliesslich gelb. Die Nitate sind ohne Einwirkung auf das Reagens. Setzt man zu dem angegebenen Reagens freie Mineralsäuren, so nimmt das Gemenge bekanntlich auch schliesslich eine gelbe Färbung an, aber diese rührt von der Bildung eines dreifach sauren Rosanilinsalzes her und durch Wasserzusatz kann die charakteristische rothe Farbe des Fuchsin wieder hervorgerufen werden. Mir wenigstens scheint diese Erklärung die wahrscheinlichste.

Ist die Farbenänderung durch salpetrige Säure bewirkt worden, so tritt auf Wasserzusatz die ursprüngliche Fuchsinfarbe nicht wieder hervor, sondern die Flüssigkeit bleibt nach wie vor gelb.

Handelt es sich um den Nachweis eines salpetrigsauren Salzes in einer Flüssigkeit, so wird dieselbe stark concentrirt oder besser zur Trockne verdampft. Nach dem Abkühlen fügt man eine geeignete Menge des Reagens zu; bei Anwesenheit eines Nitrites treten dann die beschriebenen charakteristischen Farbenercheinungen auf. Das Eindampfen zur Trockne hat den Zweck, die Empfindlichkeit der Reaction zu steigern. Die Reaction gelingt nämlich um so besser, je concentrirter die angewandte Essigsäure ist.

Will man auf sehr geringe Spuren salpetrigsaurer Salze prüfen, so kann man natürlich die Menge des in dem Eisessig gelösten Fuchsin entsprechend verringern, indem man z. B. einen Cubikcentimeter der oben erwähnten Lösung mit 9 cc Eisessig versetzt.

Der folgende Versuch zeigt, dass man sich des neuen Reagens auch zum Nachweis der salpetrigen Säure in natürlichen Gewässern bei der von R. Fresenius angegebenen Methode der Destillation mit Essigsäure*) bedienen kann.

*) Diese Zeitschrift 12, 427 und 15, 230.

1 cc einer Lösung von 0,5 g salpetrigsauren Kalis in 1 Liter Wasser wurde zu 100 cc Wasser gefügt. Diese Flüssigkeit, welche also 0,0005 g des Nitrits enthielt, wurde mit Essigsäure versetzt und in eine kleine Retorte gebracht, welche mit einer Vorlage verbunden war, in der sich eine Mischung von 9 cc Eisessig und 1 cc des oben genannten Reagens (eine Lösung von 0,01 g Fuchsin in 100 cc Eisessig) befand. Einige Tropfen des Destillates genügten, um in der Vorlage den beschriebenen Farbenwechsel hervorzubringen.

Kaliumpermanganat und Chromsäure als Absorptionsmittel für Stickoxyd.

Von

Dr. C. Böhmer.

Zur Zeit mit der Bestimmung der Eiweissstoffe und nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen in Gemüsearten beschäftigt, bin ich auch der Frage näher getreten, ob nicht die von R. Sachsse und W. Kormann*) angegebene Methode zur Bestimmung der Amidosäuren einer Vereinfachung fähig ist. Die Methode basirt bekanntlich auf der Umsetzung der salpetrigen Säure mit Monamiden und führt bei den aromatischen Verbindungen zur Classe der Diazokörper. In wässriger Lösung, und bei den Fettkörpern überhaupt, liefert das aus dem Amid entbundene Stickgas ein Maass für die Menge der Amidosubstanz. Zur Absorption des aus der salpetrigen Säure sich entwickelnden Stickoxyds benutzte man bisher Eisenvitriollösung**) oder man bediente sich zu seiner Entfernung des noch viel weniger handlichen Sauerstoffs. Abgesehen von anderen Mängeln braucht man aber von ersterer für einen einzigen Versuch ungewöhnlich grosse Portionen. Kern***) gibt an, dass er nach einem schon etwas abgeänderten Verfahren »nur« ein Liter gesättigter Lösung bedürfe. Von dem Sauerstoff ist bekannt, wie ausserordentlich schwer er chemisch rein, besonders frei von Stickstoff, zu erhalten ist, noch schwie-

*) Diese Zeitschrift 14, 380.

**) Aus No. 48 des Jahrgangs 1881 der Chemiker-Zeitung S. 916 geht hervor, dass G. Lunge Kaliumpermanganat bereits zu gleichem Zwecke bei der Analyse der Kammergase benutzt.

***) Versuchs-Stationen 24, 367.