

Fälle auch strengen Anforderungen genügenden Fehlergrenzen scheint mir persönlich zunächst nicht geboten, wenn auch eine Ausgleichung einzelner Ungleichmäßigkeiten in Frage kommen könnte. Wohl aber wäre es angängig, besonders genaue Geräte, etwa solche, deren Fehler nur die Hälfte der zulässigen Grenze erreichen, durch ein besonderes Merkmal oder eine Bescheinigung auszuzeichnen, wie dies in ähnlichen Fällen bei den von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt geprüften Thermometern geschieht, deren Fehler gewisse Beträge nicht überschreiten. Eine solche Auszeichnung würde ebenso im Interesse der Verfertiger, wie der Gebraucher liegen und auch im wesentlichen einem Wunsche entsprechen, der s. Z. von einigen Fabrikanten und später von Wagner (S. 36 der Habilitationsschrift) geäußert wurde. In Fällen, in denen auch diese Genauigkeit nicht ausreicht, bliebe dann noch die Angabe des Fehlers und für geteilte Geräte die Ausstellung von Korrektortafeln, d. h. die Fehlerangabe für jedes ccm. Solche Anträge sind bisher nur selten an die Normal-Eichungs-Kommission herangetreten, die ihnen stets nachgekommen ist und auch weiterhin nachkommen wird.

Schließlich möchte ich nochmals hervorheben, daß es wegen der Verschiedenheit, die in dem Verhalten des Wassers und der Titrierflüssigkeiten in Bezug auf Nachlauf und Benetzungsrückstand besteht, immerhin fraglich erscheinen kann, ob durch eine merkliche Verengerung der Fehlergrenzen für die wichtigsten Geräte, die Büretten und Pipetten, auch eine effektive größere Genauigkeit erreicht werden würde. Um diese zu sichern, könnte man nötigenfalls für einzelne Flüssigkeiten oder auch für einzelne Gruppen solcher von gleichem Verhalten in den fraglichen Beziehungen besondere Büretten und Pipetten einführen und entsprechend kennzeichnen, deren Fehler dann nicht durch Auswägung mit Wasser, sondern mit der betr. Flüssigkeit zu ermitteln wären. Die hierzu erforderlichen Arbeiten sollen in nächster Zeit in Angriff genommen werden.

Zur Titration der Schwefelsäure mittels Benzidin.

Von Wolf Johannes Müller.

Auf Seite 818 Heft 34 dieser Zeitschrift ergreift Herr Raschig noch einmal das Wort zu der Frage der Schwefelsäuretitration mittels

Benzidin. Ich beabsichtige nicht, auf die persönlichen Bemerkungen Herrn Raschigs zu erwidern, sondern möchte nur einige sachliche Punkte erörtern, beziehungsweise richtig stellen.

Herr Raschig hat die von mir ausgesprochene Ansicht, daß seine Abänderung meiner Methode in der Ausführung langwieriger ist, als die ursprüngliche, durch die genaue Beschreibung seiner Prozedur nur bestätigen können. Er schränkt in der zweiten Mitteilung den Bereich seines abgeänderten Verfahrens stark ein, wodurch ein weiterer, in der ersten Abhandlung behaupteter Vorteil, nämlich die Möglichkeit einer Titration in beliebig saurer Lösung, verloren geht.

Sachlich falsch ist die Behauptung Herrn Raschigs, meine Löslichkeitsangabe sei etwa um das 20-fache zu hoch gegriffen. Unter Löslichkeit versteht man wohl allgemein den Gehalt einer gesättigten Lösung bei einer bestimmten Temperatur; diese beiden Kennzeichen fehlen den Zahlen Herrn Raschigs, die nur für eine ganz bestimmte Arbeitsweise gelten und mit einer Löslichkeitsangabe überhaupt nicht verglichen werden können.

Auf die zahlenkritischen Bemerkungen Herrn Raschigs brauche ich nicht einzugehen, da jedermann sieht, daß die so stark gerügten $\frac{5}{1000}$ ccm durch die Berechnung aus dem aliquoten Teil entstanden sind und bei der Berechnung, die nur auf 4 Stellen ausgeführt ist, garnicht berücksichtigt sind; die von Herrn Raschig gefundenen Rechenfehler betragen 0,04, bez. 0,05 Proz.; fallen also weit in die Abrundungsgrenzen, die Herr Raschig selbst benutzt. Die Frage, ob man die Abrundung an den ccm, die bei der Titration erhalten sind, oder an dem daraus berechneten Resultat vornehmen soll, scheint sich Herr Raschig nicht gestellt zu haben.

Was die Kiestitration anlangt, verweise ich auf die jetzt erschienene Abhandlung in der Zeitschrift für analytische Chemie Bd. 42 S. 478 ff., wo die Entfernung des Eisens aus zu titrierenden Flüssigkeiten genau beschrieben ist.

Die Beobachtung, daß schwache Säuren die Reaktion stören, ist bei mir von Herrn Hobrecker schon gemacht worden; es erscheint mir nicht unwesentlich, darauf hinzuweisen, daß ich mir die Anwendung der Methode bei Gegenwart verschiedener Säuren ausdrücklich vorbehalten habe, und daß eine große Anzahl von Beobachtungen, die noch nicht publiziert sind, vorliegen.