

untersuchen oder einen konstanten Neutralisationspunkt zu erreichen, wurde nach kürzeren oder längeren Zeitintervallen titriert. Die ausgeführten Messungen zeigen den typischen Verlauf der Säurebildung. Bei graphischer Darstellung bekommt man die typische Säurekurve, aus welcher deutlich hervorgeht, wie sich der Säuregehalt asymptotisch einem Maximum nähert. Etwas anders ist ihr Verlauf, wenn man eine Nährflüssigkeit, die schon von Bakterien sauer gemacht worden ist, plötzlich wieder alkalisch macht. Die Kurve scheint um so steiler zu werden, je größer der Basengehalt anfangs ist. Bemerkenswert ist, daß alle Kurven ihre größte Steigung haben, wenn die Flüssigkeit ungefähr neutral ist.

H. Will.

Fr. Zieglwallner: Über die Fixierung und Färbung des Glykogens und die mikroskopische Darstellung desselben gleichzeitig neben Fett. (Zeitschr. wissensch. Mikrosk. 1911, 28, 152—157; Chem. Zentralbl. 1911, II, 1709).

H. Kühl: Über Methoden der Bakterienzählung, (Zeitschr. öffentl. Chem. 1912, 18, 183—189).

Tabak.

Julius Toth: Über Schwefelwasserstoff im Rauche des ungarischen Tabaks. (Chem.-Ztg. 1913, 37, 897—898.) — Verf. fand, daß der Rauch der aus ungarischen Tabaken gefertigten Zigarren auch nicht mehr Schwefelwasserstoff enthält als die ausländischen Sorten (etwa 0,2—0,3 g im Rauche von 100 g verrauchten Zigarren). Die Bestimmung des Schwefelwasserstoffs geschah in folgender Weise: Zu einer Bestimmung wurden je 50 Stück Zigarren nacheinander verbrannt und der Rauch durch 3 Flaschen hindurchgezogen, deren jede mit 100 ccm Chlorzinklösung beschickt war, welche im Liter 10,2 g Zinkmetall (93,9⁰/₁₀₀-iges) in Salzsäure gelöst enthielt; 5 ccm dieser Lösung enthielten noch 17 ccm ¹/₁₀ N.-Lauge entsprechende freie Säure. Zu 100 ccm dieser 1⁰/₁₀₀ Zink enthaltenden Chlorzinklösung wurde soviel Ammoniak hinzugefügt, daß der entstandene Niederschlag sich wieder auflöste. In die erste Absorptionsflasche wurde zur Bindung der im Rauche enthaltenen Basen nach der Neutralisation mit Essigsäure noch ein Überschuß an letzterer (etwa 10 ccm 60⁰/₁₀₀-ige Essigsäure) gegeben, während die anderen beiden eben nur schwach essigsauer gemacht wurden. Nach Beendigung der Aspiration wurde der Flascheninhalt vereint, filtriert und der Niederschlag mit Alkohol und Äther ausgewaschen und darauf mit Brom- und Salpetersäure oxydiert, diese durch Eindampfen entfernt und die Schwefelsäure mit Chlorbarium gefällt.

P. W. Neumann.

Robert M. Chapin: Die Bestimmung des Nicotins in Nicotinlösungen und Tabakextrakten. (U. S. Departement of Agriculture, Bureau of Animal Industry, Bulletin 133, 1—4; Chem. Zentralbl. 1911, II, 798—799.) — Verf. hat eine kritische Prüfung des Kißling'schen und des Petrolätherverfahrens nach Tóth, sowie des Silicowolframverfahrens nach Bertrand und Javillier vorgenommen. Das Kißling'sche Verfahren ist beschwerlich auszuführen, zeitraubend und teuer; außerdem bedingt die Ätherdestillation mit anschließender Dampfdestillation und Titration gewisse Fehler, z. B. werden alle alkalischen Substanzen, die bei der Destillation mit in das Destillat übergehen, als Nicotin mit bestimmt. Bei Abwesenheit solcher Stoffe kann das Kißling'sche Verfahren genaue Ergebnisse liefern, es ist aber höchstwahrscheinlich, daß dies bei nicotinenthaltenden Erzeugnissen des Handels nur durch Ausgleich von Fehlern erreicht wird. Nach vergleichenden Versuchen scheint das Verfahren von Tóth mit dem Kißling'schen übereinstimmende Werte zu geben; seine Vorzüge sind schnelles und billiges Arbeiten und Vermeiden der Destillation mit Dampf. Dagegen erfordert die Herrichtung der Probe zur Extraktion beträchtliche Arbeit und birgt das Verfahren eine neue Fehlerquelle für den möglichen Fall der Gegenwart gewisser nichtflüchtiger Alkaloide. Bei der eingehenden

Prüfung des Silicowolframverfahrens erwies sich dasselbe als ein wissenschaftlich begründetes und technisch brauchbares Verfahren zur genauen und bequemen Bestimmung von Nicotin in Lösungen und Tabakextrakten, das außerdem anscheinend eine größere Genauigkeit als das Kißling'sche Verfahren gestattet. Verf. gibt eine genaue Beschreibung der angegebenen Verfahren. *P. W. Neumann.*

R. Kissling: Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. (Chem.-Ztg. 1912, 36, 1321—1323.)

Abwasser.

Paul Th. Müller: Über die Rolle der Protozoen bei der Selbstreinigung stehenden Wassers. (Archiv f. Hygiene 1912, 75, 321—352.) — Verf. hat in früheren Versuchen, die aus äußeren Gründen nicht veröffentlicht worden sind, gefunden, daß der Bakteriengehalt von Schwimmbadwässern zwar entsprechend den Befunden anderer Autoren nach 2—3 Tagen stark abnimmt, daß an dieser Abnahme aber vor allem die auf Gelatine gedeihenden Arten beteiligt sind, während die gewöhnlichen Wasserbakterien nur sehr viel weniger abnehmen. Mit Hilfe der von ihm angegebenen Methode der direkten Zählung der Bakterien hat er diese Versuche wieder aufgenommen, um festzustellen, welche Rolle die Protozoen dabei spielen. Für die Entscheidung dieser Fragen war die Zählmethode des Verf.'s um so eher zu verwerten, als auch die Protozoen sich sehr bequem auszählen lassen. Das Ergebnis der Versuche war, daß bei künstlich mit Bakterien infiziertem Wasser nach vorübergehender Vermehrung ein rasches Absinken der Keimzahlen eintrat, welches sich auf alle Keimarten erstreckte. Zur Zeit des Bakterienchwundes ist eine lebhafte Vermehrung der Protozoen, Flagellaten bezw. Ciliaten zu beobachten. Auf ein neugebildetes Protozoon kamen dabei durchschnittlich 228—1342 verschwundene Bakterien. Daß das Verschwinden der Bakterien auf die Freistätigkeit der Protozoen zurückzuführen ist, ergibt sich aber mit aller Sicherheit aus den Versuchen des Verf.'s, welche in Bestätigung der Befunde von Stokvis zeigen, daß es durch Cyankalium sowie durch Saponin gelingt, das Protozoenwachstum zu unterdrücken und daß hierbei auch das Phänomen des Bakterienchwundes ausbleibt. — Das Ergebnis seiner oben erwähnten Versuche an Schwimmbadwasser, wonach die gewöhnlichen Wasserbakterien aus dem Wasser in sehr viel geringerem Umfange der Vernichtung anheimfallen, erklärt Verf. so, daß er annimmt, daß die ihrem Milieu gut angepaßten Wasserbakterien trotz ausgiebiger Vernichtung durch die Protozoen sich immer wieder rasch zu vermehren instande sind und daß ferner die wasserfremden Bakterien an und für sich eine größere Anziehungskraft auf die Protozoen ausüben, als die eigentlichen Wasserbakterien und daher auch in ausgiebigerem Maße von ihnen gefressen werden. *J. Tillmans.*

W. J. Dibdin: Oxydationskörper aus Schieferplatten zur Abwässerbehandlung. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, 32, 55—61.) — Der Verf. hat früher (Z. 1907, 14, 432) ein Verfahren zur biologischen Behandlung von Abwässern angegeben, bei dem der Oxydationskörper im wesentlichen aus Schiefer in horizontalen Lagen aufgebaut ist. Nach einer kurzen Beschreibung des Vorgangs werden in der vorliegenden Arbeit die Erfahrungen mitgeteilt, die beim Betriebe dieses Reinigungsverfahrens gemacht wurden und die im ganzen günstig sind. Das weniger günstige Urteil, zu dem die Königliche Kommission für Abwässerbehandlung gelangte, sucht der Verf. zu widerlegen. Weiter macht er Mitteilungen über die Kosten des Verfahrens und über die Leistungsfähigkeit der Anlagen, weist auf die Fehler hin, die zu Mißerfolgen führten und gibt dann Maßnahmen an, die bei Neuanlagen zu beachten sind, wenn solche Fehler vermieden werden sollen. Zum Schluß folgen noch Mitteilungen über die chemische und mikroskopische Zusammensetzung des auf den Schiefertafeln abgelagerten Schlammes. *C. A. Neufeld.*