

(Ruhrverband)¹³⁾ genügen Mengen von 4–8 g Chlor pro cbm zur Beseitigung des hauptsächlich von Schwefelwasserstoff herrührenden Geruches. Für eine durchgreifende Desinfektion sind je nach Konzentration, Fäulniszustand und Herkunft des Abwassers Mengen erforderlich, die zwischen 5 und 30 g pro cbm schwanken können.

Je nach Höhe des Chlorzusatzes kann bei Abwasser der Eintritt der Fäulnis auf kürzere oder längere Zeit hinausgeschoben werden. Hierzu sei auch auf eine Abhandlung von Direktor M i e d e r¹⁴⁾, Kläranlage, Leipzig, verwiesen.

Nach den Untersuchungen von Dr. Bach¹⁵⁾ findet auch nach Verschwinden des freien Chlors eine weitergehende Desinfektionswirkung statt, die vermutlich auf die Bildung von organischen Chlorverbindungen zurückzuführen ist, die das aufgenommene Chlor langsam wieder abspalten.

Voraussichtlich handelt es sich auch bei diesen Verbindungen um chloraminartige Substanzen. Sind nämlich im Wasser bei Zugabe des Chlors gleichzeitig geringe Mengen von Ammoniak vorhanden, so wird die Sterilisationskraft des Chlors stark erhöht und zwar haben sich als geeignet Mengenverhältnisse herausgestellt, bei denen auf 1 Teil Ammoniak 2–4 Teile Chlor kommen. Während für normale Anwendungszwecke das Chlorgasverfahren allen wünschenswerten Anforderungen gerecht wird, können Sonderfälle eintreten, in denen dieses Chloraminverfahren, obwohl umständlicher, vorzuziehen ist. Das Chloraminverfahren (Chlorgas-Ammoniak) ist vor allem dort zu empfehlen, wo eine lange andauernde Chlorwirkung, wie etwa bei der Schwimmbadsterilisation, erwünscht ist, während man bei der Trinkwasserentkeimung eine möglichst schnelle Chlorwirkung mit entsprechend schnellem Verschwinden des angewandten Chlors unter schließlichem Übergang in Spuren neutraler Chloride vorziehen wird.

Abschließend kann gesagt werden, daß eine gewisse Skepsis, die dem Verfahren anfänglich aus Fachkreisen entgegengebracht wurde, durch die im eigenen Lande gesammelten Erfahrungen als überwunden gelten kann, daß die guten Eigenschaften des Verfahrens sich in vollem Umfange bestätigt, und daß anfänglich gehegte Befürchtungen sich als nicht begründet erwiesen haben. [A.109].

Nachtrag zur Mitteilung über die Synthese der Wachse¹⁾.

Von Ad. GRÜN, Schreckenstein.

(Eingeg. 10. Juni 1926.)

1. Die flüchtige Angabe über die Darstellung sekundärer Alkohole durch Hydrierung der entsprechenden Ketone kann, wie ich aus einer Anfrage schließen muß, leicht mißverstanden werden und bedarf daher einer Ergänzung. Wir erhielten seiner Zeit bei Verwendung von Nickelkatalysatoren unbefriedigende Resultate, indem die Hydrierung entweder zu träge verlief oder unter energischeren Bedingungen zu weit ging, so daß neben den sekundären Alkoholen auch schon größere Mengen Kohlenwasserstoffe entstanden. Spätere Versuche ergaben aber, daß sich die Hydrierung der hochmolekularen

Ketone mit Hilfe von Katalysatoren aus anderen Metallen als Nickel und mit Metallgemischen auch bei der Zwischenstufe der sekundären Alkohole festhalten läßt. Man kann so die Wachsalkohole leicht in Ausbeuten von 80–90 % der Theorie erhalten. In der obengenannten Mitteilung wurden darüber keine Angaben gemacht, weil die Veröffentlichung von Belegen aus technischen Gründen derzeit noch unterbleiben muß.

2. Einer Ergänzung bedürfen auch die Angaben über die Analyse der beschriebenen Verbindungen. Wir unterließen es, anzuführen, daß die Elementaranalysen nur dann richtige Werte ergaben, wenn die Substanzen im Schiffchen mit Kupferoxyd gemischt und im Sauerstoffstrom verbrannt wurden. Bei der sonst üblichen Verbrennung waren sowohl die Werte für Kohlenstoff als auch für Wasserstoff zu niedrig, und zwar betrug die Differenz bei Kohlenstoff mitunter fast 1 %. Es gelang uns auch, die eigentliche Fehlerquelle zu finden. Bei den fehlerhaften Analysen ergab die Berechnung der Atomverhältnisse regelmäßig, daß C und H im Verhältnis 1 : 2, also vermutlich in Form von Äthylen, verloren gingen. Wir konnten dann auch feststellen, daß beim Verbrennen der nicht mit Kupferoxyd gemischten Substanzen tatsächlich Äthylen entsteht und zum Teil unverbrannt entweicht. (Anschalten eines mit etwa $\frac{1}{20}$ n-Lösung von Chlorjod in Eisessig gefüllten Absorptionsgefäßes an das Ende der Apparatur, Zurücktitrieren mit Thiosulfat; Halogenverbrauch entsprechend ungefähr 0,5 bis über 1 % C_2H_4 .) Es ist allgemein bekannt, daß hochmolekulare Kohlenwasserstoffe und ihre Sauerstoffderivate beim Erhitzen unter bestimmten Bedingungen Wasserstoff und Olefine abspalten, gekrackt werden. Ob aber das Eintreten einer geringen Krackung auch bereits als Fehlerquelle bei der Elementaranalyse hochmolekularer Substanzen erkannt wurde, ist fraglich. In verschiedenen Anleitungen zur Analyse organischer Verbindungen finde ich wenigstens keine Angaben darüber, und es scheint mir deshalb nicht überflüssig, noch nachträglich auf die Fehlerquelle und auf das einfache Mittel, um sie auszuschalten, aufmerksam zu machen. [A. 152.]

Über die Beziehungen zwischen den Kennzahlen der Fette.

Von Dr. HANS WOLFF, Berlin.

(Eingeg. 13. Juni 1926.)

Die interessanten Ausführungen von Schay*) veranlassen mich, darauf hinzuweisen, daß ich bereits 1923 versucht habe¹⁾, die Beziehungen zwischen Kennzahlen der Fettsäuren theoretisch abzuleiten. Und zwar bin ich dabei von ganz ähnlichen Voraussetzungen ausgegangen wie Schay. Allerdings ist die Formel, zu der ich kam, etwas komplizierter, insofern sie vier Kennzahlen miteinander kombiniert. Sie lautet (die Ableitung übergehe ich hier):

$$n = 1 + d (0,5557 - 0,00022 V + 0,000035 J).$$

Es bedeutet hier n den Brechungsindex, d die Dichte (beide bei gleicher Temperatur zu messen), V Verseifungszahl, J Jodzahl.

Die Nachprüfungen dieser Formel, bei deren Ableitung nur die Additivität der Molekularrefraktion vorausgesetzt wurde, sonst keine empirischen Zahlen (mit Ausnahme der Molekularrefractionen der Elemente und Bindungsarten) ergab bei mehreren Ölen und Fetten ausgezeichnete Übereinstimmung. Die aus Dichte, Verseifungs- und Jodzahl berechneten Brechungsindices

*) Vgl. Z. ang. Ch. 39, 729 [1926].

¹⁾ Chemische Umschau 1923, 253.

¹³⁾ „Fortschritte der Abwasserreinigung“, von Dr. K. Imhoff, 1925, Carl Heymanns Verlag, Berlin W 8.

¹⁴⁾ Technisches Gemeindeblatt, Jahrg. XXVIII, Nr. 15/16, 15. November 1925, S. 183: Die Abwasserbehandlung der Stadt Leipzig, von Baudirektor Fr. Mieder.

¹⁵⁾ Desgl. Dr. Bach, Chlorgas in der Abwasser-Reinigungstechnik, S. 159.

¹⁾ Grün, Ulbrich u. Krczil, Z. ang. Ch. 39, 421 [1926].