

von Versuchsreihen und nicht auf Grund von laboratoriumsfremden Erwägungen am Schreibtisch entschieden werden, zumal gerade die Oxydationsmittel höchst ungleichmäßig in der Wirkung sind und der Alkoholgehalt der Formaldehydlösung sich unter Umständen an der Keimtötung mitbeteiligt.

Was läßt sich nun einem derartigen Koeffizienten entnehmen hinsichtlich des Wertes des Mittels, seiner Eignung und der praktisch anzuwendenden Konzentration? Zunächst ergibt der Ausdruck nur die „reine Desinfektionswirkung“; ob und in welcher Konzentration und Einwirkungszeit das Mittel zur Stuhlgang-, Sputum-, Wäsche-, Fußboden-, Händedesinfektion und die anderen Aufgaben verwendet werden kann, geht daraus nicht hervor und muß durch Versuche unter den betreffenden Bedingungen jedenfalls für den bacteriziden Grundstoff des Mittels festgestellt werden. Es sind, wie schon erwähnt, Mittel denkbar, die eine hohe reine Desinfektionswirkung ergeben und doch versagen bei den Anwendungen für die praktische Desinfektion (z. B. Oxydationsmittel und Halogene), wie es ja auch solche gibt, die im gewöhnlichen Versuch sich schwach wirksam erweisen und gut geeignet für derartige praktische Aufgaben. Weder für die Verwendungsfähigkeit, noch für die dabei nötigen Konzentrationen und Einwirkungszeiten ergibt der Koeffizient für die reine Desinfektionswirkung demnach einen Anhalt, und es müßte erst noch an praktischen Beispielen geprüft werden, ob sich durch Zugabe von Serumweiß, sterilisiertem (und dadurch verändertem) Kot oder Auswurf usw. bei Anstellung von Versuchsreihen, die den reinen Desinfektionsversuchen entsprechen, brauchbare Verhältniszahlen erhalten lassen, oder ob die Eignung und Wirkung durch eigentliche Kot-, Sputum- usw. Desinfektionsversuche ermittelt werden muß, wobei auf das früher Gesagte verwiesen werden kann; Vergleichszahlen (Koeffizienten) lassen sich jedenfalls im letzteren Falle kaum gewinnen, schon weil wir bis jetzt z. B. kein sicheres Mittel für die Stuhldesinfektion besitzen und Carbolsäure, z. B. für Stuhl- und Sputumdesinfektion unzureichend wirkt. Es scheint zunächst also so, als ob neben dem Koeffizienten für die reine Desinfektionswirkung jeweils noch angegeben werden müßte etwa: Anzuwenden für Stuhldesinfektion in a-prozentiger Lösung im Verhältnis 2 : 1 während 2 St., für Auswurfdesinfektion nicht geeignet, für Wäschedesinfektion in b-prozentiger Lösung während 2 St. usw. Und es könnte scheinen, als ob die Bestimmung des Koeffizienten für die reine Desinfektionswirkung, aus dem man so wenig für die praktische Anwendung — sowohl hinsichtlich der Eignung für die einzelnen Zwecke als der Konzentrationen und Zeiten — entnehmen kann, ziemlich zwecklos sei. Diese Annahme wäre aber viel zu weit gegangen. Wenn man aus dem Koeffizienten ersieht, ob es sich um ein hoch- oder minderwertiges Präparat handelt und in welchem Verhältnis seine Wirksamkeit etwa zum Preise steht, so werden viele der jetzt recht zahlreichen Desinfektionsmittel von geringer Wirkung vom Markte verschwinden und das ist im Interesse der Hygiene und der höherwertigen Mittel und ihrer Hersteller schon ein großer Erfolg. Und man darf wohl auch hoffen, daß sich die auf Grund von gründlichen Vorarbeiten aufzustellende deutsche Prüfungsmethode in der wissenschaftlichen Welt durchsetzen und dazu beitragen wird, den Erzeugnissen der deutschen Arbeit gegenüber den oft recht minderwertigen ausländischen zu größerer Anerkennung, Verbreitung und Anwendung zu verhelfen.

[A. 92.]

## Zur Kenntnis der Braunkohle.

Von Prof. Dr. H. STRACHE.

Mitteilung aus der Versuchsanstalt für Brennstoffe an der Technischen Hochschule in Wien.

(Eingeg. am 3. 3. 1923)

In dieser Zeitschrift Nr. 104 vom 29. Dezember 1922, S. 725, veröffentlicht Ruhemann und Zeller Versuche über die trockene Destillation einer Braunkohle, aus welchen sie unter anderm auch auf die Entgasungswärme der Braunkohle Schlüsse ziehen, dahingehend, daß sie sich der in der neuesten Literatur vertretenen Ansicht über den exothermen Verlauf der Entgasung anschließen<sup>1)</sup>.

Zweifellos ist es zu begrüßen, daß auch durch diese Versuche eine vervollkommenung unserer Kenntnisse über die Entgasung der Braunkohle gegeben wird, doch wäre es wohl zweckmäßig gewesen, dabei frühere Arbeiten zu berücksichtigen.

<sup>1)</sup> Das Wort „Vergasung“, welches die Autoren gebrauchen, ist zweifellos hier durch das Wort „Entgasung“ zu ersetzen.

Der in einer Fußnote ausgesprochenen Ansicht Dr. Franks, die Definition der Begriffe „Entgasung“ und „Vergasung“ sei noch nicht vollständig geklärt, kann ich mich nicht anschließen.

Dr. Frank teilt zwar in einer Fußnote mit, daß es beabsichtigt ist, eine literarische Übersicht über die betreffenden Arbeiten zu bringen, doch dürfte sich diese Übersicht auf die gesamten Ergebnisse der Braunkohlendestillation erstrecken und nicht nur auf die Entgasungswärme, denn die darüber vorliegenden Versuche sind nicht so zahlreich, daß sie einer besonderen Übersicht bedürfen.

Ich habe gemeinsam mit Grau<sup>2)</sup> vor kurzer Zeit die Entgasungswärme mit einem großen Grad von Genauigkeit in der Berthelot-Mahler'schen Bombe bestimmt und gemeinsam mit Frohn<sup>3)</sup> die Daten geliefert, welche auch zur Berechnung der unteren Entgasungswärme führen. Ich muß nun darauf hinweisen, daß diese Versuche die absolute Größe der Wärmelöhnung festzustellen gestatten, während die Versuchsanordnung von Ruhemann und Zeller auch die Schätzung, ob die Reaktion unter Wärmebindung oder Wärmeentwicklung verläuft, nicht mit Sicherheit ermöglicht.

Ruhemann und Zeller gehen in der Weise vor, daß sie die Kohle in einem elektrischen Ofen mit konstanter Energiezufuhr destillieren und den Temperaturanstieg im Ofen registrieren, dann die Destillationsprodukte (ohne Gas) zum Koksrückstand wieder hinzufügen und den Ofen nochmals unter gleichbleibender Energiezufuhr anheizen und den Temperaturanstieg wieder registrieren. Bei Erhitzung der Kohle wurde ein größerer Temperaturanstieg beobachtet als bei Erhitzung der Entgasungsprodukte, und daraus schließen die Verfasser, daß die Wärmelöhnung der Entgasung eine positive sein müsse, weil sonst beim zweiten Versuch bei gleicher Energiezufuhr eine höhere Temperatur hätte erreicht werden müssen.

Dieser Schluß ist jedoch nicht ohne weiteres gerechtfertigt, denn die Verfasser berücksichtigen dabei den Unterschied zwischen den spezifischen Wärmen der reagierenden Stoffe (Kohle) und der Reaktionsprodukte (Koks + Teer + Wasser) nicht. Ein Temperaturunterschied würde sich auch ergeben, wenn die spezifische Wärme der Destillationsprodukte größer wäre als die spezifische Wärme der Kohle; es ist also nicht richtig, daß sich der Temperaturunterschied nur daraus erklären läßt, daß die Entgasung unter Wärmeentwicklung verläuft.

Ferner ist zu den Ergebnissen zu bemerken, daß der Unterschied im Temperaturanstieg bei lufttrockener Kohle mit 56% Wasser und bei vorgetrockneter Kohle viel zu gering erscheint, so daß Bedenken nicht unterdrückt werden können, ob nicht diese Art der kalorimetrischen Schätzung durch die große Wärmekapazität des Apparates im Verhältnis zur Entgasungswärme ungünstig beeinflußt wird.

[A. 101.]

## Ein neuer Kolorimeter mit völlig symmetrischem Strahlengang.

Von K. BÜRKER, Gießen.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität Gießen.

(Eingeg. 20.3. 1923.)

Zur quantitativen Bestimmung von Farbstoffen auf kolorimetrischem Wege ist eine ganze Reihe von Apparaten angegeben worden, die man in dem bekannten Buche von G. und H. Krüß<sup>4)</sup> zusammengestellt findet. Die in der Biologie und Medizin speziell zur Bestimmung des Blutfarbstoffes, des Haemoglobins, gebräuchlichen Kolorimeter habe ich in einem Beitrag zum Tigerstedtschen Handbuch der physiologischen Methodik<sup>5)</sup> genauer beschrieben. Aus diesen zusammenfassenden Darstellungen ergibt sich, daß zurzeit schon Apparate vorliegen, die weltgehenden Anforderungen zu entsprechen vermögen, und doch lassen sich an diesen Apparaten noch Verbesserungen anbringen, welche sie zur kolorimetrischen Analyse noch geeigneter machen dürften.

Die Verbesserungen betreffen Vorrichtungen, durch welche das Lösungsmittel praktisch ausgeschaltet und rechts und links im Kolorimeter vollkommene optische Symmetrie dadurch erzielt wird, daß alle reflektierenden und brechenden Flächen sowie alle Schichtendicken von vornherein gleich sind und bei der Bestimmung gleich bleiben. Der diese Verbesserungen zeigende Apparat wurde speziell für die quantitative Bestimmung des Haemoglobins konstruiert, er kann aber auch für jede Kolorimetrie, sofern sich die Farbstoffe überhaupt dazu eignen, verwendet werden. Dieser Kolorimeter wird in der neuesten

<sup>1)</sup> Brennstoff-Chemie, Essen, Heft 7 [1921], „Bestimmung der Entgasungswärmen von Kohlen im Kolorimeter“.

<sup>2)</sup> Brennstoff-Chemie, Essen, Heft 22 [1922], „Die untere Entgasungswärme der Brennstoffe und die Sauerstoffverteilung bei der Urverkokung“.

<sup>3)</sup> G. u. H. Krüß, Kolorimetrie und quantitative Spektralanalyse in ihrer Anwendung in der Chemie, 2. Aufl. Verlag L. Voß, Hamburg u. Leipzig 1909.

<sup>4)</sup> K. Bürker, Gewinnung, qualitative und quantitative Bestimmung des Hämoglobins. Bd. 2, Abt. 1, S. 235. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1910.