

lösung nach Lebeau und Damiens als Absorptionsmittel benutzt werden. Die niedrigsten von uns nach obiger Vorschrift bestimmten Acetylengehalte lagen bei $5 \cdot 10^{-4} = 0,0005$ Vol.-%. Für die Ermittlung noch niedrigerer Acetylenmengen ist es erforderlich, das Acetylen durch Herauskondensieren einer bestimmten Gasfraktion, die das gesamte Acetylen enthält, anzureichern und anschließend durch Umrechnung den Acetylengehalt des Gesamtgases zu ermitteln.

Vorbedingung für einwandfreies Arbeiten der Methode bleibt Abwesenheit von Schwefelwasserstoff, der durch Sulfidbildung stören würde. Immerhin wurde bei H_2S -Gehalten von 0,02 g H_2S pro m^3 bei gleichzeitigen Acetylengehalten von 0,1—1 Vol.-% noch keine schädliche Wirkung festgestellt. Sauerstoff wirkt an sich auch störend, da er durch Cuprisalzbildung zu einer Blaufärbung der Lösung Anlaß geben kann, wodurch ein Farbvergleich erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird. Es zeigte

sich jedoch, daß mit einem nach obiger Vorschrift bereiteten Reagens noch Acetylengehalte von 0,001% und weniger trotz Gegenwart von 1,2% Sauerstoff ohne Schwierigkeiten bestimmt werden können. Für die Sauerstoffempfindlichkeit der Lösung ist die Ammoniakkonzentration von Bedeutung. Die nach obiger Vorschrift bereitete Lösung ist sehr wenig empfindlich gegen Sauerstoff; selbst bei fünf Minuten langem Durchleiten eines lebhaften Luftstromes durch 10 cm^3 -Lösung ist keine Blaufärbung zu beobachten. Bei höherem Ammoniakgehalt dagegen tritt bereits nach kurzem Schütteln an der Luft Blaufärbung ein, die allerdings wegen der Anwesenheit von noch unverbrauchtem Reduktionsmittel verschwindet, wenn nur wenige Tropfen konzentriertes Ammoniakwasser zugesetzt wurden, die dagegen beständig ist, wenn der Ammoniakgehalt erheblich, z. B. durch Zusatz von 20 Tropfen konzentriertem Ammoniak zu 10 cm^3 Jlosvay-Reagens erhöht wurde. [A. 127.]

Über den Nachweis sehr geringer Mengen von Acetylen.

Von Dr.-Ing. A. Schulze, Altenburg.

Zu der Arbeit von Dr. E. Pietsch und Dr. Kotowski¹⁾ und den Ausführungen dazu von Dr.-Ing. E. Czako, Frankfurt a. M.²⁾, bemerke ich, daß ich bereits im Jahre 1911 die Empfindlichkeit der Ilosvay'schen Kupferlösungen gegen Acetylen zur quantitativen Bestimmung des Acetylens verwendet habe. Veröffentlicht werden konnte ein Teil dieser Arbeit aus äußeren Gründen erst im Jahre 1916 unter dem Titel: „Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des Acetylens“³⁾.

Es gelang mir, 0,001 cm^3 Acetylen noch deutlich nachzuweisen; haltbarer ließen sich die Färbungen durch Zusatz von etwas Gelatinelösung machen. — Weitere Ausführungen darüber sind zu finden in Vogel: „Das Acetylen, seine Eigenschaften, seine Herstellung und Verwendung“, II. Auflage, Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1923, unter dem Abschnitt: Analyse des Acetylens.

Erwiderung.

Von Dr. E. Pietsch und Dr. A. Kotowski.

Die interessanten Angaben von Dr.-Ing. A. Schulze⁴⁾ glaubten wir⁵⁾ deshalb nicht in unsere Betrachtungen einbeziehen zu müssen, weil sie wesentlich auf die quantitative Bestimmung des Acetylens abzielen. Über die Grenze der Nachweisbarkeit wird dagegen nur ein ganz kurzer Hinweis gebracht, demzufolge noch 10^{-3} cm^3 Acetylen mit dem Ilosvay'schen Reagens nachweisbar sind. Es wird jedoch keine Angabe über das gesamte zur Untersuchung dieser Frage verwendete Gasvolumen gebracht, so daß eine Umrechnung dieser Angabe auf Volumenprozente, wodurch erst eine Vergleichbarkeit der Werte ermöglicht wird, nicht durchgeführt werden kann. Nimmt man die im Verlaufe der Untersuchung von Dr.

Schulze angegebenen beiden Volumina von 1 cm^3 und 50 cm^3 als maßgebliche untere und obere Grenze seiner für die Bestimmung der Nachweisgrenze verwendeten Gasvolumina an, so errechnet sich daraus eine noch nachweisbare Acetylenkonzentration von etwa 0,1 Vol.-% bzw. 2×10^{-3} Vol.-%. Die Schulze'sche Versuchsanordnung würde also hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit im günstigsten Falle um eine Zehnerpotenz gegenüber unseren Angaben zurückliegen, denen zu folge 2 bis 3×10^{-4} Vol.-% noch gut nachweisbar sind. Die geringere Empfindlichkeit dürfte durch die Verwendung sehr geringer Gasmengen zu erklären sein. Es bleibt noch zu bemerken, daß es unsere Vakuumanordnung gestattet, das effektiv bei den Bestimmungen der Grenzkonzentration verwendete Acetylen seinem Absolutbetrage nach im Gasgemisch sehr genau festzulegen, wodurch unsere Angabe der Grenzkonzentration eine recht hohe Sicherheit erhält.

Bemerkung zu der Arbeit von Dr.-Ing. W. Riese.

Von Dr. E. Pietsch und Dr. A. Kotowski.

Wie wir bereits in vorstehender Erwiderung ausgeführt haben, bestand die wesentlichste Aufgabe, die wir uns für unsere Arbeit⁶⁾ gestellt hatten, in der Feststellung der Nachweisgrenze für Acetylen, die durch die Ausführungen von Riese⁷⁾, die eine Bestimmung sehr geringer Acetylenmengen zum Gegenstand hat, nicht berührt wird. Erfreulich ist die qualitative Übereinstimmung, die auf beiden Wegen für die Grenze der Nachweisbarkeit dieses Gases erzielt wird. So konnte die untere Nachweisgrenze von uns, wie nun bereits wiederholt ausgeführt wurde, bei 2 bis 3×10^{-4} Vol.-% sichergestellt werden, während Riese etwas weniger weit, bis 5×10^{-4} Vol.-%, gelangte, eine Angabe, die übrigens zur Zeit unserer Veröffentlichung noch nicht vorlag. Ein Anlaß, auf die Frage der Stabilisierung der Lösung durch Gelatine sowie auf die Methode zur Bestimmung des Gases einzugehen, was Riese in unserer Arbeit vermißt, lag für uns nicht vor, da es uns auf den Nachweis und nicht auf die colorimetrische Bestimmung des Gases ankam.

¹⁾ Ztschr. angew. Chem. 44, 309 [1931].

²⁾ Ebenda 44, 388 [1931].

³⁾ Ebenda 29, 341 [1916].

⁴⁾ Ztschr. angew. Chem. 29, 341 [1916]. S. a. J. H. Vogel, Das Acetylen, seine Eigenschaften, seine Herstellung und Verwendung, 2. Aufl., O. Spamer, Leipzig 1923.

⁵⁾ Ztschr. angew. Chem. 44, 309, 388 [1931].

⁶⁾ Diese Ztschr. 44, 309, 388 [1931].
⁷⁾ Ebenda 44, 701 [1931], sowie A. Schulze — ebenda 29, 341 [1916]; weiterhin vorstehende Notiz — nach dessen Verfahren Riese im wesentlichen arbeitet.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Baunormen-Tagung des Deutschen Normenausschusses.

Berlin, 12. Juni 1931.

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Gehler.

Prof. Dr.-Ing. Gehler, Dresden: „Die Bedeutung der Normung für die Volks- und Bauwirtschaft.“ — Oberreg.-Rat Kaiser, München: „Die technischen und wirtschaftlichen Erfolge der Normung im Wohnungsbau.“ — Ministerialrat Dr.

Ellerbeck, Berlin: „Die technischen und wirtschaftlichen Erfolge der Normung im Eisen-, Beton- und Eisenbetonbau.“ —

Magistratsoberbaurat Löschnmann, Berlin: „Die technischen und wirtschaftlichen Erfolge der Normung im Straßenbau.“

Die Straßen konnten der saugenden Wirkung der Gummiräifen und der erhöhten Schnelligkeit nicht standhalten, und es ergab sich die Notwendigkeit, den Bau der Straßen in technisch vollkommenster und dabei wirtschaftlichster Weise durchzuführen. Im Jahre 1929 betrugen die Gesamtkosten für den Straßenbau in Deutschland 960 Millionen Mark, von denen etwa