

dingten Veränderlichkeit des Abwassers ist es sicherlich angezeigt, diese Bestimmungen an Ort und Stelle vorzunehmen.

C. A. Neufeld.

H. Büeler de Florin: Zur Bestimmung der Transparenz von Flüssigkeiten. (Chem.-Ztg. 1905, **29**, 567—569.) — Um an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten, unter Ausschaltung der störenden Einflüsse wie direktes Sonnenlicht, Farbe der Wolken u. dgl., die Transparenz des Wassers bestimmen zu können und so eine Vergleichbarkeit der Resultate zu ermöglichen, schlägt Verf. vor, die Lichtquelle in die Flüssigkeit zu tauchen, deren Transparenz zu bestimmen ist. Selbstverständlich muß dann immer und überall eine genaue einheitliche Lichtquelle zur Anwendung gelangen, und es ist zweckmäßig, die Versuche bei windstiller und möglichst dunkler Nacht vorzunehmen. Als Lichtquelle schlägt Verf. eine näher beschriebene und durch Abbildungen erläuterte Lampe vor; Kapazität: Ein Glühlämpchen mit einer Kerzenstärke von 10; 8 Elemente zu 2 V = 16 V, die ganze Batterie 3—4 Ampère-Stunden. Um ein Kabel zu vermeiden, ist es vorteilhafter, die Stromquelle mit der Lampe zu versenken. (Nähere Beschreibung siehe Original.) Der ganze Apparat kann von der Hand, an einem dünnen Drahtseil aufgehängt, in die Flüssigkeit, deren Transparenz bestimmt werden soll, versenkt werden, ähnlich wie die weiße Scheibe beim Verfahren von A. Secchi. Der Beobachter wird in diesem Falle nicht eine weiße runde Fläche, sondern einen hellen Ring wahrnehmen. Da wenn möglich, bei Nacht gearbeitet werden soll, fällt die störende Wirkung der Sonnenstrahlen fort. Zwei, allerdings beinahe zu vernachlässigende Faktoren bleiben aber immer noch zu berücksichtigen, nämlich die Verschiedenheit der Sehschärfen und der Lichtempfindlichkeit der Beobachter. Erstere schaltet der Verf. durch Beobachtung des hellen Ringes mit einem Fernrohr, letztere durch Verbindung seines Apparates mit dem Weber'schen Photometer aus. Die nähere Beschreibung und Anordnung des auf diese Weise entstehenden Transparensometers, wie Verf. seinen Apparat nennt, muß im Original eingesehen werden.

C. A. Neufeld.

Die Verunreinigung der Privatflüsse. (Wochenschr. Brauerei 1905, **22**, 464 bis 465.)

Luft.

P. M. Albitzki: Gaswechsel bei Tieren in sauerstoffarmer Gasatmosphäre. (Arbeiten des IX. Pirogow'schen Kongresses, 1904, **1**, 125; Westnik obscht. gigenyi 1905, **3**, 82—83.) — Verf. stellte mit hungernden Tieren und Vögeln Versuche an, welche darin bestanden, daß zuerst bei jedem Tiere der normale Gaswechsel, d. h. beim Atmen gewöhnlicher Luft, und am folgenden Tage der Gaswechsel derselben in einer aus Luft, Wasserstoff und nur zu 6—7% aus Sauerstoff bestehenden Atmosphäre festgestellt wurde. Beim Atmen dieses sauerstoffarmen Luftgemenges im Verlaufe von 15—24 Stunden wurde nur in einem Versuche eine ziemlich bedeutende Herabsetzung des Gaswechsels beobachtet; die Menge des absorbierten Sauerstoffes fiel um 36% und diejenige der ausgeschiedenen Kohlensäure um 31% im Vergleich mit den normalen Mengen. Im zweiten Versuche fiel die Menge des absorbierten Sauerstoffes um 9%, die Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure stieg dagegen um 10%. In den 5 übrigen Versuchen wurde eine Steigerung des Gaswechsels und eine Herabsetzung der Körpertemperatur um folgende Mengen beobachtet:

Sauerstoff-Absorption . . .	stieg um 9,2	10	22,8	29	29,4 ‰
Kohlensäure-Ausscheidung . .	„ 4,7	7	23,7	—	24,9 „
Körpertemperatur	fiel „ 3,50	5,70	7,90	10,50	11,50

Bei den Tieren wurden außerdem in verschiedenem Grade Schwäche, Atemnot, Cyanoseerscheinungen und bei einigen auch blutiger Harn wahrgenommen. Aus den

Ergebnissen schließt Verf. folgendes: 1. Der tierische Organismus besitzt so mächtige Mittel des Selbstschutzes im Kampfe mit dem Sauerstoffmangel, daß bei Verminderung dieses Gases in der eingeatmeten Luft bis auf $\frac{1}{3}$ und mehr, der Gaswechsel in der Mehrzahl der Fälle nicht nur nicht abnimmt, sondern zunimmt. 2. Starke Atembeschwerden oder Schwäche ebenso wie Cyanose und Fallen der Körpertemperatur weisen noch nicht auf die Herabsetzung der Oxydationsprozesse, im Vergleiche mit der Norm hin. Es ist aber Grund zu der Annahme vorhanden, daß das Fallen der Körpertemperatur die Grenze angibt, bei welcher der Organismus den Kampf mit dem Sauerstoffmangel nicht mehr aushalten kann. Obwohl ein Tier mit fallender Körpertemperatur mehr Sauerstoff aufnimmt als normalerweise, so ist doch die Menge dieses Sauerstoffes geringer, als es der Organismus zurzeit unter gegebenen Umständen braucht, was ebensoviel bedeutet, als daß beim Tiere Sauerstoffhunger mit allen seinen schnell zunehmenden Gefahren für das Leben begonnen hat.

A. Rammul.

H. Wolpert: Bemerkungen zu Dr. Heymanns Erwiderung: „Wird die Kohlensäureabgabe des Menschen durch Beimengung von Ausatemungsluft beeinflusst?“ (Zeitschr. Hygiene 1904, **51**, 175—176.) — Gegen Heymann's Ausstellungen (Z. 1905, **10**, 433) bemerkt Verf., er habe keinen Grund, an der in seinen Versuchen gefundenen Tatsache Korrektur zu üben; über die näheren Ursachen der gefundenen Wirkung habe er sich weder auslassen können noch wollen; Aufklärung hierüber werde von weiteren Versuchen erhofft. In einem physikalischen Einfluß, wie der Wärme, konnte die Wirkung nicht liegen; zu entscheiden, ob direkte Wirkung eines Stoffes oder ein psychischer Einfluß vorliegt, war nicht Gegenstand der Versuche. Verf. hält ferner seine Berechnungsweise für entsprechender, weil sie auch die Nachwirkung aus den vorausgehenden Versuchsphasen berücksichtigt.

G. Sonntag.

H. Henriet: Bestimmung des atmosphärischen Formaldehyds. (Compt. rend. 1904, **138**, 1272—1274.) — Verf. hat früher (Compt. rend. 1904, **138**, 203—205) nachgewiesen, daß in der atmosphärischen Luft Formaldehyd enthalten ist. Er teilt in der vorliegenden Arbeit die von ihm angewendete Bestimmungsmethode mit. Die durch Glaswolle filtrierte Luft wird durch ein mit Glaswolle und rotem Quecksilberoxyd gefülltes U-Rohr, das auf 250° erhitzt ist, geleitet, gelangt dann in mit Kalilauge gefüllte Waschflaschen, in denen sowohl die freie Kohlensäure der Luft, wie die durch Oxydation des Formaldehyds gebildete Kohlensäure absorbiert wird. Aus der Differenz des auf diese Weise gefundenen Kohlensäuregehalts und des mit ähnlichem Apparat ohne Oxydationsrohr ermittelten berechnet sich der Gehalt der Luft an Formaldehyd. Besondere Versuche mit gewogenen Mengen Trioxymethylen zeigten, daß der Formaldehyd bei dem Verfahren vollständig zu Kohlensäure oxydiert wird. Weiterhin wies Verf. nach, da nach Gautier die Luft der Städte Benzolkohlenwasserstoff enthalten soll, daß unter gleichen Versuchsbedingungen Benzol nicht zu Kohlensäure oxydiert wird. Atmosphärische Ameisensäure reagiert zwar auch auf Quecksilberoxyd; sie ist aber in so geringer Menge (als Ammoniakverbindung) in der Luft enthalten, daß ihr Einfluß vernachlässigt werden kann. Der Formaldehydgehalt der Luft beträgt 2 bis 3 g in 100 cbm, eine außerordentlich große Menge im Vergleich zu der des Ozons — 1 bis 3 mg in 100 cbm.

G. Sonntag.

H. Henriet: Über den atmosphärischen Formaldehyd. (Compt. rend. 1904, **139**, 67—68.) — Verf. hat früher mitgeteilt (vergl. das vorstehende Referat), daß man beim Überleiten von atmosphärischer Luft über auf 250° erhitztes Quecksilberoxyd einen Überschuß von Kohlensäure erhält, der einem Gehalt von 2—6 g Formaldehyd in 100 cbm Luft entspricht. A. Gautier hat jedoch den Verf. darauf aufmerksam gemacht, daß schon ein Gehalt von 2 g Formaldehyd in 100 cbm die Luft völlig untauglich zum Atmen machen würde. Demnach rührt der bei den

Versuchen gefundene Überschuß von Kohlensäure nicht allein von Formaldehyd her. Andererseits kann er nicht von einem der sonst bekannten in der Luft vorkommenden Körper stammen, es muß daher angenommen werden, daß außer dem freien Formaldehyd noch eine Verbindung desselben (Methylal?) in der Luft enthalten ist.

G. Sonntag.

A. Trillat: Über die Gegenwart von Formaldehyd in der Atmosphäre der Städte. (Bull. Soc. Chim. Paris 1905, **33**, 393—395.) — Verf. hat die Luft in Paris in der Weise untersucht, daß er auf dem Dache und in halber Höhe eines Gebäudes Aspiratoren aufstellte und während 20 Tage täglich 6 Stunden lang Luft mit einer Geschwindigkeit von 3 l in der Minute durch Wasser streichen ließ, worin dann der Formaldehyd bestimmt wurde. Je zwei Versuche ergaben im ersten Falle je 24 und 17 mg, im zweiten Falle 31 und 25 mg Formaldehyd in 100 cbm Luft. In Courbevoie bei Paris wurde in einem Versuch 55 mg auf 100 cbm gefunden. Die von Henriet mitgeteilten viel höheren Werte müssen auf Anwesenheit von Rauch in der Luft zurückgeführt werden (vergl. das vorletzte Referat).

G. Sonntag.

L. de Saint-Martin: Über die spektrophotometrische Bestimmung kleiner Mengen von Kohlenoxyd in der Luft. (Compt. rend. 1904, **139**, 46—49.) — Luft mit einem Gehalt von 0,2 bis 1 ‰ an Kohlenoxyd wird mit $\frac{1}{10}$ ihres Volumens frischem Hundeblut, das bis zu einem Gehalt von 0,15 ‰ Oxyhämoglobin mit Wasser verdünnt ist, dreißig Minuten kräftig geschüttelt. Dann wird in der Blutflüssigkeit das Verhältnis von Kohlenstoffoxyhämoglobin zum Oxyhämoglobin spektroskopisch bestimmt und mit Hilfe einer vom Verf. konstruierten Kurve der diesem Verhältnis entsprechende Wert für Kohlenoxyd abgelesen.

G. Sonntag.

Albert Lévy und A. Pécoul: Bestimmung von Kohlenoxyd in eingeschlossener Luft. (Compt. rend. 1905, **140**, 98—99.) — Das Verfahren Gautier's (Z. 1899, **2**, 955 u. 1900, **3**, 866) ist von den Verff. in der Weise abgeändert worden, daß das Jod unmittelbar in 3 bis 4 cem Chloroform aufgefangen wird, dessen Verdunstung durch eine Schicht von destilliertem Wasser gehindert wird. Auf kolorimetrischem Wege wird das Jod bestimmt. Die Verff. haben einen einfachen, tragbaren Apparat hergestellt, mittels dessen sie in den betreffenden Räumen durch einfaches Öffnen eines Hahnes in 4 l Luft $\frac{1}{200000}$ Kohlenoxyd nachweisen konnten. Auf diese Weise war Leuchtgasausströmung nachzuweisen, die sich durch den Geruch nicht bemerkbar machte.

G. Sonntag.

A. F. Lauenstein: Vergleich einiger vereinfachten Methoden der Kohlensäurebestimmung. (Dissertat. Petersburg; Westnik obscht. gigenyi 1905, **3**, 430—431.) — Verf. kommt auf Grund von Kontrollversuchen zu folgenden Schlußfolgerungen: Die quantitative Kohlensäurebestimmung mittels der Apparate von A. Wolpert (Schnellprüfer), Blochmann, Schaffer und des selbsttätigen Apparates von A. Wolpert verdient keine Beachtung. Auch die Methode von Smith-Lunge, Lunge-Zeckendorf und H. Wolpert (Carbacidometer) liefern nicht so genaue und konstante Ergebnisse, wie die Methode von Nagorski-Subbotin und auch nicht, wie die ursprüngliche Methode von v. Pettenkofer. Die Haupt-Faktoren welche die Ungenauigkeit und Unbeständigkeit der Ergebnisse bei den genannten Methoden bedingen, sind: a) Unvollständigkeit der Absorption der Kohlensäure aus der zu untersuchenden Luft, b) ungenaues Abmessen der zu untersuchenden Luft, c) Unbestimmtheit und individuelle Willkür bei der Bestimmung des Endes der Reaktion. Die genannten Fehlerquellen sind eng mit den Methoden verbunden und können nicht fortgeschafft werden. Die ungenaueste der minimetrischen Methoden ist die von Smith-Lunge, welche bis zu 59 ‰ zu wenig Kohlensäure angeben kann; hierauf folgt die Methode von Lunge-Zeckendorf, die bis 46,9 ‰ zu viel oder

zu wenig angeben kann. Die Methode von H. Wolpert gibt bis 36,5% (bei 0,5808% CO_2) zu viel und bis zu 23,8% (bei 3,9145% CO_2) zu wenig Kohlensäure an und kann nur von geübten Händen in besonderen Fällen angewendet werden, was Wolpert auch selbst angibt, wie z. B. bei der Kohlensäurebestimmung unter den Kleidungsstücken, und wo sehr geringe Luftmengen zur Verfügung stehen und die genaueren Methoden nicht anwendbar sind. In allen übrigen Fällen ist die Methode von Nagorski-Subbotin anzuwenden, die einfach und genau ist.

A. Rammul.

Gebrauchsgegenstände.

Technische Fette und Öle, Seifen, Harze, Wachse.

H. J. Lohmann und E. A. Lenk: Leinöl und seine Verfälschungen. (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1905, 12, 191.) — Zu 5 ccm Öl fügt man 5 ccm Silbernitratlösung (hergestellt durch Auflösen von 0,1 g Silbernitrat in 10 cm Alkohol und Hinzufügen von 2 Tropfen Salpetersäure), schüttelt und kocht 5 Minuten auf dem Wasserbade. Reines Leinöl zeigt hellzitronengelbe Farbe und Geruch nach reinem Öl. Alle anderen Mischungen sollen sich anders verhalten.

A. Hasterlik.

C. Niegemann: Zur Beurteilung von Leinöl für die Fabrikation von Lacken, Linoleum u. s. w. (Chem.-Ztg. 1905, 29, 898—899.) — Ein brauchbares, reines Leinöl muß bei gewöhnlicher Temperatur vollständig blank bleiben, auch nach jahrelangem Lagern darf sich kein Bodensatz bilden. Beim Erhitzen zum Sieden färbt es sich hellgrün und muß ein solches Öl beim Stehen im offenen Röhrchen nicht die geringste Trübung zeigen. Unter dem Namen „Lackleinöl“ kommen Öle im Handel vor, die scheinbar diese Eigenschaften zeigen, aber nicht besser sind, als die gewöhnlichen Handelsöle. Sie sind durch kurzes Erhitzen unter Zugabe von Trockenstoff hergestellt, lassen sich am Geruch, sowie daran erkennen, daß sie beim Erhitzen zwar etwas heller werden, aber die ausgesprochene gelbe Farbe behalten. Nur wirklich reine Leinöle sind für die Lack- und Linoleumfabrikation empfehlenswert.

A. Hasterlik.

L. E. Andés: Prüfung harz- und ölsaurer Verbindungen für Herstellung von Leinölfirnissen und flüssigen Trockenmitteln. (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1905, 12, 261—262.) — Die Prüfung der Trockenmittel kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen: a) Durch Lösen in Leinöl, mit und ohne Erhitzen; b) durch Lösen in Terpentinöl und Vermischen der erhaltenen Lösung (flüssiges Sikkativ) mit Leinöl. Die gefällten harzsauren Metalloxyde (harzsaures Blei, harzsaures Bleimangan und harzsaures Mangan) lösen sich zumeist schon bei gewöhnlicher Temperatur (15—18° C) in Leinöl; man mischt das Leinöl mit 1½% des Trockenmittels, rührt oder schüttelt im Verlaufe von etwa 24 Stunden etwa stündlich um und überläßt der Ruhe. — Die geschmolzenen harzsauren Verbindungen, die bei gewöhnlicher Temperatur in Leinöl nicht löslich sind, werden mit dem Öl in einem emaillierten Gefäße auf 140° — nicht höher — erhitzt. Nach erfolgter Lösung entfernt man das Gefäß vom Feuer und läßt klären. Bei leinölsauren Verbindungen muß man das Öl mit dem Trockenmittel über 140° C erhitzen, um eine vollständige Lösung zu erreichen. Bei Herstellung der flüssigen Sikkative werden gleiche Mengen der harz- oder leinölsauren Verbindungen in Terpentinöl unter Wärmeanwendung gelöst, abkühlen gelassen und der unlösliche Rückstand bestimmt. Von diesen so hergestellten flüssigen Sikkativen fügt man zum Leinöl 5—10% hinzu, schüttelt wiederholt innerhalb 24 Stunden und läßt dann absitzen. Die hergestellten Firnisproben gelangen in Flaschen mit rechteckigem Querschnitt und bleiben darin 3—4 Tage bei mittlerer Temperatur stehen. Sodann prüft man die Farbe, Klarheit, Konsistenz, endlich den gebildeten Niederschlag. Jenes Trockenmittel ist das Beste, welches wenig färbt, klar