

lösungen erhalten, jedoch so, daß mit der Vermehrung des Hydrocarbonates (des ursprünglich vorhandenen und des aus der freien Kohlensäure bei der Titration gebildeten) die richtigste Indicatorkonzentration etwas ansteigt.

Man wird daraus den praktischen Schluß ziehen müssen, daß die Titration der freien Kohlensäure mit Natriumcarbonat nur mit sehr verd. Phenolphthaleinlösungen und nur bei verhältnismäßig geringen Konzentrationen an CO_2 und an NaHCO_3 ausgeführt werden darf. Bei größeren Versuchsreihen mit untereinander ähnlichen Wässern wird man zweckmäßig so verfahren, wie wir es in der eingangs zitierten Arbeit getan haben, daß man nämlich durch Vorversuche mit Lösungen von bekannten, den zu erwartenden annähernd gleichen Konzentrationen empirisch den Titrationsfehler ermittelt und bei den eigentlichen Bestimmungen entsprechende Korrekturen anbringt. [A. 139.]

Aspirator mit gleichbleibender Ausflußgeschwindigkeit.

Von J. F. HOFFMANN, Berlin.

(Eingeg. 20./6. 1912.)

In der vorliegenden Zeitschrift, Heft 17, S. 819, wurde von F. Müller ein Luftsauger beschrieben, welcher mich veranlaßt, auf eine Vorrichtung hinzuweisen, die mir bei meinen Atmungsversuchen mit Feldfrüchten gute Dienste geleistet hat.

Die Mariotte'sche Vorrichtung, welche bekanntlich einen von der Höhe des Wasserspiegels unabhängigen Aufendruck erzeugt, versagt bei langsamer Auslaufgeschwindigkeit des Wassers, weil sich an den Verengungen der Auslaufvorrichtung, besonders an den feinen Öffnungen der Quetsch- und Glashähne, Luft, Kohlensäure oder je nach den Versuchsbedingungen ein anderes Gas ansammelt, welches den Auslauf des Wassers verhindert. Dieser Fehler wird beseitigt durch die in Abbildung 1 dargestellte Vorrichtung. Eine Bürette mit beliebiger Einteilung erhält einen wage-rechten Rohransatz, welcher durch einen Propfen in das Auslaßgefäß gesteckt wird. In die Bürette wird von unten eine Capillare eingesetzt, und beide Teile werden durch einen kurzen Gummischlauch miteinander verbunden. Die

Capillare läßt sich in dem Gummistück leicht nach oben oder unten verschieben, so daß hierdurch innerhalb gewisser Grenzen die gewünschte Auslaufgeschwindigkeit eingestellt werden kann. Im übrigen richtet sich die Weite der Capillare nach der Luftmenge, die hindurchgezogen werden soll.

Fig. 1. Die durch Luftblasen verursachte Störung wird beseitigt durch einen Kugelaufsatz, in welchem sich die frei werdende Luft ansammelt. Vor der Durchführung des Versuches wird die Kugel teilweise oder ganz voll Wasser ge-

saugt und durch Schlauch und Gummistöpsel abgeschlossen (Fig. 4). Die Fig. 2 stellt die gesamte Versuchsanordnung schematisch dar, wobei zu bemerken ist, daß die Untersuchung während mehrerer

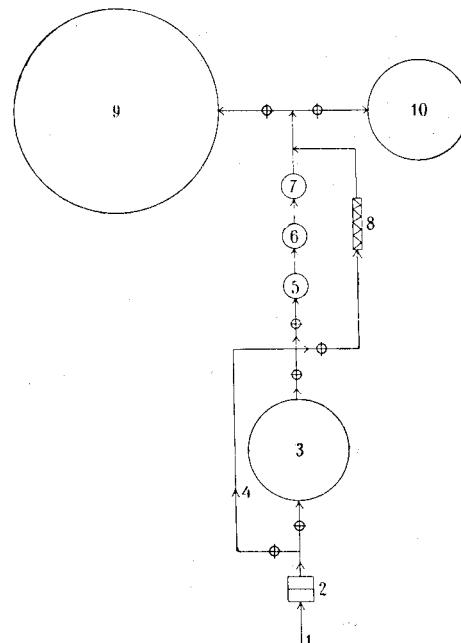


Fig. 2.

Monate in zwölffacher Anordnung durchgeführt wurde. Die 24 Glasgefäß 3 und 10 hatten etwa je 20 Liter, die 12 Eisengefäß 9 je 120 Liter Inhalt. Die Beseitigung der weiteren Fehlerquellen wird nur verständlich, wenn die Bedeutung der einzelnen Zahlen kenntlich gemacht ist. 1 ist der Luftzutritt, die Gefäß 2 absorbieren Kohlensäure und Wasser aus der Luft, 3 ist das Versuchsgefäß, Getreide, Kartoffeln, Hopfen oder dgl. enthaltend, 5, 6 und 7 sind die Absorptionsgefäß für Wasserdämpfe, Kohlensäure und Sauerstoff; 4 ist ein freier Luftweg, 8 ein Widerstand für die Nacht, weil dann die Luft nicht durch die Absorptionsgefäß geht! denn die Absorptionsmittel verursachen Reibung auch im festen Zustande. Das Gefäß 9 dient als dauernder Aspirator, während 10 nur dann Verwendung findet, wenn 9 aufgefüllt werden muß. Die durch kleine Kreise angedeuteten Hähne dienen zur Umstellung des Luftweges. Gefäß 9 muß dickwandig sein, damit es nicht federt, weil dadurch die Auslaufgeschwindigkeit verändert wird.

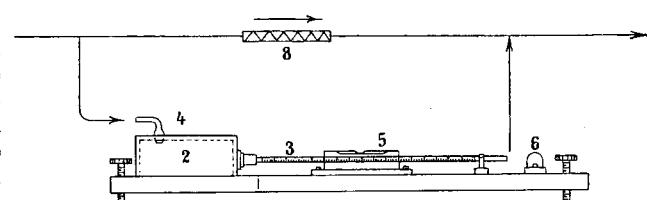


Fig. 3.

Der Versuch wird in folgender Weise durchgeführt:

Die Luft tritt durch 1, 2, 3, 5, 6, 7 und 9; Ein-

stellung der Capillare auf eine bestimmte Auslaufgeschwindigkeit des Wassers, wobei man sich die Höhe der Capillare in der Bürette merkt. Hierauf wird der Widerstand 8 an Stelle von 5, 6 und 7 eingeschaltet und so eingestellt, daß die Auslaufgeschwindigkeit in beiden Stellungen gleich ist. Findet man am nächsten Tage eine Veränderung der Auslaufgeschwindigkeit auf dem Wege 8 oder 5, 6, 7, so ist eine Verstopfung, Undichtheit oder dgl. vorfallen, deren Ort mit Hilfe eines Mikromanometers aufgesucht werden muß, welches in der in Abbildung 3 dargestellten Weise zwischen zwei Punkten der Leitung eingeschaltet wird. An Stelle des hier abgebildeten Mikromanometers von R e c k n a g e l genügt meist der einfachere Zugmesser von S e g e r.

Falls kein passendes großes Gefäß vorhanden ist, lassen sich beliebig viele kleinere Gefäße in der Weise zu einem einzigen System verbinden, wie Fig. 4 angibt. Bei 10 Flaschen würde man z. B. vier Rohrkreuze und ein T-Stück brauchen, und für dieses ganze Flaschenystem würde eine M a r i o t t e sche Röhre und auch nur ein Auslaufregler erforderlich sein und genügen.

Näheres vgl. man: Über die Atmung von Feldfrüchten. Vier Atmungsarbeiten des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin, 1911.

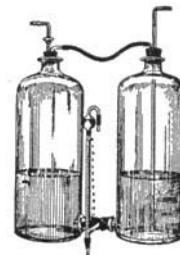


Fig. 4.

[A. 146.]

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Kurze Nachrichten über Handel und Industrie.

Canada. Lt. einer Ratsverordnung vom 6./6. 1912 ist Terpentin unter die Waren der Tabelle IV aufgenommen worden, wonach niemand eine der darin genannten Waren mit „rein“, „unverfälscht“ oder ähnlich bezeichnen oder bezeichneten oder verkaufen oder ausstellen darf, wenn sie nicht tatsächlich unverfälscht sind. *Sf. [K. 999.]*

Die A m. C y a n a m i d C o. in Niagara Falls, Ontario, hat die Kontrakte für die Vergrößerung ihrer dortigen Fabrik vergeben. Die Produktion soll mehr als verdoppelt werden. Die Kosten sind auf 1/2 Mill. Doll. veranschlagt. Gegenwärtig arbeitet die Gesellschaft mit 6000 elektr. P. S. Das Fabrikat wird in die Ver. Staaten gesandt. 1910 betrug der Wert 211 202 Doll., 1911 338 774 Doll. Für das laufende Jahr wird die Zunahme, nach der bisherigen Ausfuhr zu urteilen, noch erheblich größer werden.

Der Einfuhrzoll für Pfefferminzöl für weitere technische Verarbeitung ist von 15 auf 10% vom Wert unter dem Generaltarif herabgesetzt worden.

Die Swift Canadian Co., der kanadische Zweig der bekannten Chicagoer Schlachthausfirma, wird in Toronto eine große Seifenfabrik errichten.

Die Gründung einer Zementgesellschaft mit 10 Mill. Doll. Kapital in Montreal ist fallen gelassen worden; der Plan ging dahin, eine Kette von Zementfabriken in den verschiedenen Teilen der Dominions zu errichten, in denen ein besonderes Fabrikationsverfahren zur Durchführung kommen sollte. *D. [K. 1007.]*

Vereinigte Staaten. Das Nahrungsmittelamt (Food Inspection) der Bundesregierung hat die Einfuhr von Absinth verboten. Das Verbot tritt am 1./10. 1912 in Kraft.

Sf. [K. 993.]

Neue industrielle Unternehmungen und Geschäftsveränderungen. Die Am. Viscose Co. hat die Pläne für die Vergrößerung ihrer künstlichen Seidenfabrik in Marcus Hook bei Philadelphia fertiggestellt; die Kosten sind auf ungefähr 1 Mill. Doll. veranschlagt.

Die Produktion soll verdoppelt werden. — Die Fischöl- und Guanoindustrie in den südatlantischen Staaten soll demnächst verschmolzen werden. William J. Payne (Richmond, Virginia) hat sich bereits das Vorkaufsrecht für 10 Fabriken gesichert, die zusammen 34 Fischdampfer besitzen. Es gehören dazu die Morris-Fisher Co. (8 Dampfer); Hinton-Toulson Oil & Guano Co. (4 Dampfer); Carter's Creek Fish Guano Co. (4 Dampfer) und Eubank-Tankard Co (3 Dampfer). Während bisher die Fabriken ihre Rohprodukte verkauft haben, wird die neue Gesellschaft den Guano zu „kompletten Düngemitteln“ verarbeiten. Fünf oder sechs, darunter sehr bedeutende Gesellschaften, bleiben unabhängig. — Die kürzlich mit einem Kapital von 300 000 Doll. gebildete Florida Freezer & Fertilizer Co. wird in der Nähe von Stuart (Florida) eine Düngemittelfabrik errichten; ihr Sekretär ist D. E. Austin in Jensen, Fla. — Die Jefferson Fertilizer Co. errichtet in Birmingham (Alabama) eine Baumwollsaamenölmühle, die täglich 120 t Samen verarbeiten und 150 000 Doll. kosten soll. — Die kürzlich gegründete Indiana Indestructible Paint Co. in Chicago wird in Grand Rapids, Michigan, eine Farbenfabrik errichten. — Die zwecks Abbau der Schwefelabslagerungen am Brazos River (Texas) gegründete Gesellschaft führt den Namen Freeport Sulphur Co. und ist mit 200 000 Doll. kapitalisiert. Die Anlage der neuen Stadt Freeport an der Mündung des Flusses sowie die Schaffung der nötigen Bahnverbindungen liegen in den Händen der beiden Zweiggesellschaften Freeport Townsite Co. bzw. Freeport Terminal Co. Die Gesellschaft hat auch in dem Tampicobezirk von Mexiko ausgedehnte Ölländereien erworben und will das von ihr produzierte Öl nach Freeport bringen, um es in einer dort zu errichtenden Raffinerie zu verarbeiten. — Die Am. Agricultural Chem. Co. in Montgomery (Alabama) wird ihre kürzlich durch Feuer vernichtete Säurefabrik mit einem Kostenaufwand von 100 000 Doll. wieder aufbauen. — Ebenso wird die Schmiermittelfabrik von L. Sonneborn & Sons in Helleville (New Jersey), die am 7./7. vollständig niedergebrannt ist (Schaden 180 000 Doll.), alsbald wieder hergestellt werden. — Die Corn Products Ref. Co. hat ihre Glykosefabrik in Edgewater, New