

Bedeutung zur Überführung von Terpenalkoholen in ungesättigte Kohlenwasserstoffe zu ¹⁴⁰⁾. Neue Terpene sind im ostindischen Sandelholzöl gefunden worden: Santen¹⁴¹⁾ C_9H_{14} , Kp. 139–140°, charakterisirt durch ein in kornblumenblauen Krystallen sich ausscheidendes Nitrosochlorid (F. 108°); α -Santal¹⁴²⁾ $C_{15}H_{24}$, Kp. 253–254°; β -Santal¹⁴³⁾ $C_{15}H_{24}$, Kp. 263–264°.

Als neues Sesquiterpen sei auch das Zingiberen $C_{15}H_{24}$ erwähnt, welches nach von Soden und Rojahn¹⁴⁴⁾ den Hauptbestandtheil des Ingweröles bildet. Kp. 269 bis 270°; D^{20}_D 0.872, opt. Drehung -69° .

Cymol, und zwar ein von Terpenen freies, fast reines Cymol, enthalten, wie P. Klason¹⁴⁵⁾ nachgewiesen hat, in bedeutender Menge die Sulfilaugen, welche bei Darstellung von Sulfitecellulose aus Tannenholz entstehen. Es ist hierdurch eine neue Quelle zur Gewinnung des Kohlenwasserstoffes erschlossen.

[Schluss folgt.]

Das Vergleichsmanometer.

Von Dr. H. Rabe.

In meiner Abhandlung „Über Gas und Flüssigkeitsmessungen“¹⁾ habe ich bereits darauf hingewiesen, dass meine Geschwindigkeitsmessmethode — Erzeugung einer ablesbaren Druckdifferenz in der Leitung mittels messbarer Drosselung — directe Vergleichen gestattet und somit in jeder Secunde über den Verlauf continuirlicher chemischer Prozesse völlig automatisch Aufschluss giebt. Da es sich nun in der Praxis behufs Erhöhung der Genauigkeit als nothwendig erwiesen hat, die Ablesungen unmittelbar nebeneinander vorzunehmen, habe ich speciell für Gase einen derartigen Apparat construiert.

Der Apparat (Fig. 1) — Vergleichsmanometer²⁾ genannt — besteht aus zwei nebeneinander auf dem Brett *A* montirten einschenkligigen Manometern D_1 und D_2 , die durch die Stützen F_1 und F_2 mit Alkohol vom spec. Gew. 0,8 gefüllt und durch Hahn H_1 mit einander ausgeglichen werden. Da zu Geschwindigkeitsmessungen von Gasen mit geringem Überdruck nur geringe Druckdifferenzen zur Verfügung stehen, giebt man dem Vergleichsmanometer nach Einstellung der Spitzen $C_1 C_2 C_3$ mit der Wasserwaage mit Hilfe von Klötzchen eine solche Neigung, dass 1 mm Wassersäule 100 bez. 50 bez. 20 mm ablesbarer Flüssigkeitssäule entspricht. Natürlich kann für Gase, die unter höherem Druck

stehen, dem Vergleichsmanometer eine stärkere Neigung bis zur Senkrechten gegeben werden. Die Skala *K* ist mittels des Griffes *M* verstellbar.

Zur Controlle absoluter Übereinstimmung beider Schenkel D_1 und D_2 , besonders bei schwachen Neigungen, setzt man nach Öffnung des Hahns H_2 und nach Verschluss des rechten $+$ -Stutzens den linken $+$ -Stutzen einem Überdruck aus und stellt durch Stellschrauben L_1 und L_2 bei 0 und 250 mm genaue Übereinstimmung her. Die zwischen diesen beiden Zahlen sich etwa ergebenden Niveaungleichheiten, die von minimalen Abweichungen der Röhren von den Geraden herrühren, werden besonders vermerkt.

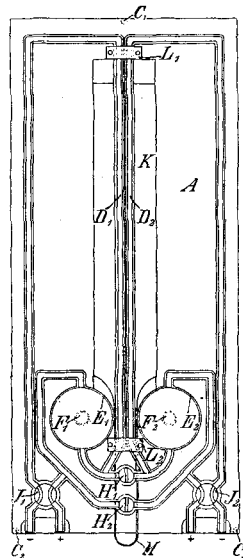


Fig. 1.

Während der Messungen sind die Hähne H_1 und H_2 geschlossen. Besondere Vorsicht erfordert die Verbindung und Lösung der Messleitungen, d. h. der vor und hinter den Messwiderständen, also z. B. den Hahnmessern, Geschwindigkeitsmessern etc., abzweigenden Leitungen, da gewöhnlich in jeder für sich ein grösserer Druck herrscht, als den Flüssigkeitssäulen des Vergleichsmanometers entspricht. Es sind deshalb Wechselhähne¹⁾ I_1 und I_2 eingefügt, die je nach ihrer Stellung die Manometerschenkel entweder unter sich oder mit den $+$ - und $-$ -Stutzen verbinden. Bei jeder Trennung oder Verbindung müssen die Wechselhähne in einer um 90° gegen die gezeichnete Stellung gedrehten Anordnung sich befinden.

Das Vergleichsmanometer erlaubt bei gleichen Rohrweiten und Messwiderständen, directe Schlüsse auf die Gasmengen zu ziehen, und zwar, falls beide Manometerangaben übereinstimmen, auf gleiche Mengen, falls sie verschieden sind, auf das Verhältniss ihrer Wurzelzahlen. So kann man besonders leicht Theilströme überwachen, wenn man dem Theilstrom mit geringerem Reibungswiderstand eine besondere Drosselung nach Maassgabe des Manometers giebt.

Bei Verschiedenheit des spec. Gew. werden die Manometerangaben durch Division mittels der

¹⁴⁰⁾ Ber. 32, 3332.

¹⁴¹⁾ Fr. Müller, Arch. Pharm. 238, 366.

¹⁴²⁾ Guerbet, Compt. rend. 130, 1324; von Soden, Arch. Pharm. 238, 353.

¹⁴³⁾ Daselbst.

¹⁴⁴⁾ Pharm. Zeit. 45, 414.

¹⁴⁵⁾ Ber. 33, 2343.

¹⁾ Z. f. a. Ch. 1900, H. 10.

²⁾ G. M. No. 152 339.

¹⁾ G. M. No. 152 220.

spec. Gewichtszahlen auf vergleichbare Grundlage gebracht. Zeigt z. B. ein Gas vom spec. Gew. 1,397 vor einem Absorptionsapparat die Manometerangabe 200 und nachher bei einem spec. Gew. von 1,294 134,5, so sind die vergleichbaren Zahlen:

$$\frac{200}{1,397} = 143 \quad \text{und} \quad \frac{134,5}{1,294} = 103,2,$$

und da beide Gasgeschwindigkeiten sich wie

$$\sqrt{143} : \sqrt{103,2} = 11,95 : 10,15$$

oder wie 100 : 85 verhalten, geht bei Gleichheit beider Messwiderstände aus den Manometerangaben hervor, dass $100 - 85 = 15$ Proc. des ursprünglichen Gases absorbiert worden sind.

Am einfachsten bleibt es jedoch, die Manometerangaben mittels Analyse von Zeit zu Zeit festzulegen und als äussere Kennzeichen für diese zu benutzen. Ein Jeder, der einmal in dieser Weise gearbeitet hat, wird von dieser Betriebsvereinfachung nicht mehr abgehen.

Das Vergleichsmanometer wird von Dr. Peters & Rost, Berlin N., hergestellt, desgleichen der Wechselhahn getrennt davon, der auch anderer Anwendung, z. B. zum Ein- und Ausschalten einzelner Apparate oder Apparatengruppen in Leitungen, fähig ist.

Die zwanzigste Jahres-Versammlung der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie.

Die Versammlung fand am 6. und 7. September im Hôtel Kaiserin Elisabeth zu Feldafing am Starnberger See unter dem Vorsitze von Obermedicinalrath Prof. Dr. Hilger-München statt. Als erster Redner sprach Prof. Dr. E. Beckmann-Leipzig: Über Neuerungen bei der Bestimmung des Fuselölgehaltes alkoholischer Flüssigkeiten. Redner ist zu einem für die Praxis brauchbaren Verfahren gelangt, das auf der leichten Esterificirbarkeit der Fuselalkohole durch salpetrige Säure beruht. Die Trennung des Fuselöles vom Alkohol geschieht durch Ausschütteln der betreffenden, mit Chlorcalcium versetzten Flüssigkeit, deren Alkoholgehalt 30 bis 40 Proc. betragen darf, mit Tetrachlorkohlenstoff. In der Ausschüttelung wird das Fuselöl mit trockenem Natriumnitrit und Kaliumbisulfat in den Salpetrigsäureester übergeführt. Nach Entfernung des Überschusses an salpetriger Säure mit Natriumbicarbonat wird mit Wasser ausgeschüttelt und die gebundene salpetrige Säure in schwefelsaurer Lösung in Eiswasser mit Permanganat titriert. Allenfalls vorhandene Aldehyde werden vorher aus der Tetrachlorkohlenstofflösung durch Natriumbisulfat entfernt. Die angeführten Beleganalysen zeigten gut stimmende Werthe.

Weiter sprach derselbe Redner: Über Honigdextrin. Auch hierbei wurde das rein chemische Verfahren benützt; hauptsächlich wurden die Dextrinate berücksichtigt und die Fällbarkeit bez. Nichtfällbarkeit der Dextrine mit Methylalkohol bei Gegenwart von Barytwasser studiert. Ebenso wurde die Verwendbarkeit des basischen Bleiacetates für die Untersuchung des Honigdextrins fest-

gestellt. Für die Bestimmung des Moleculargewichtes wurde mit Erfolg die Überführung des Dextrins in die Benzoyl ester nach Schotten-Baumann benützt, die sehr leicht aschenfrei zu erhalten sind und bei deren Verseifung das Dextrin in Hemicellulose übergeht. Eine Schwierigkeit bietet dabei nur die Bestimmung der Benzoylgruppen, die indessen durch Ersatz des Benzoylchlorides durch Benzoylsulfochlorid behoben wird. Redner kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass das Honigdextrin den Biosen zuzuzählen ist. — An die mit grossem Beifall aufgenommenen Ausführungen schloss sich eine längere Discussion, an der sich ausser dem Vortragenden noch Prof. Dr. Lintner-München und der Vorsitzende beteiligten, der ebenfalls die Verschiedenheit des Honigdextrins von anderen Dextrinen und seine Löslichkeit in Methylalkohol sowie seine Vergährbarkeit betonte.

Es folgte der Vortrag von Dr. Bömer-Münster i. W.: Über den Nachweis von Pflanzenfetten in Thierfetten nach der Phytosterinacetat-Methode. Das Verfahren beruht auf der Bestimmung des Schmelzpunktes des Essigsäurephytosterinesters und gestattet mit Sicherheit, einen Zusatz von 1 Proc. Pflanzenfett in Thierfetten nachzuweisen. Es sind dazu 50—100 g Fett erforderlich, das in bekannter Weise verseift und mit Äther ausgeschüttelt wird. Das aus wenig Alkohol umkrystallisirte Rohphytosterin wird durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in den Essigsäureester übergeführt, der sich durch grosse Schwerlöslichkeit in Alkohol auszeichnet und dessen Schmelzpunkt schon durch Zusatz von 1 Proc. Pflanzenfett zu dem untersuchten Material um 4—6° erhöht wird. Redner beabsichtigt, das Verfahren auch auf Butter zu übertragen, um einen exacten Nachweis von Margarine darin zu ermöglichen. An Hand einer grossen Reihe von Controlanalysen wurde die Brauchbarkeit des Verfahrens dargethan.

Hierauf sprach Prof. Dr. W. Fresenius-Wiesbaden: Über die Untersuchung des Cementes. Die Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf den Nachweis von Schlackemehl, womit der Portlandcement häufig verfälscht wird. Der Nachweis gelingt einerseits auf physikalischem Wege durch Centrifugiren in einer Flüssigkeit von bestimmtem spec. Gewicht, als welche sich eine Mischung von Methylenjodid und Benzol bewährte, und andererseits durch Bestimmung des in den Schlacken enthaltenen Schwefels durch Behandeln mit Schwefelsäure und Arsen-trioxyd in bestimmter Menge. Im Filtrat vom Arsen-trisulfid wird der Überschuss des Arsen-trioxydes nach Überführung in Arsensäure titrimetrisch bestimmt.

Nach einer halbstündigen Frühstückspause machte der Vorsitzende geschäftliche Mittheilungen über die Zahl der Mitglieder, die z. Z. 196 beträgt, und über Kassenangelegenheiten.

Als wichtigsten Punkt der geschäftlichen Tagesordnung bringt er einen einstimmigen Beschluss der Tags zuvor stattgehabten Ausschusssitzung zur Kenntniss der Versammlung, wonach die Freie Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie vom 1. Januar 1902 ab ihre Thätigkeit