

ist äusserst zeitraubend und schwer durchzuführen. Nachdem wir nunmehr über eine grosse Anzahl von zweifellos feststehenden Verbrennungswärmen verfügen, kann man den Wasserwerth eines Apparates einfach durch Verbrennen von 3 oder 4 verschiedenen chemisch reinen Verbindungen ermitteln. Leicht rein zu beschaffende derartige Verbindungen sind z. B. Salicylsäure 5269,2, Hippursäure 5668,2, Campher 9291,6, Phtalsäureanhydrid 5299,6, Benzoin 7883,4, Rohrzucker 3955,2 Cal. pro g.

Bei einer Mahler'schen Bombe erhielt ich z. B. folgende Werthe:

Hippursäure 438,4; 437,2; 438,2.  
Rohrzucker 437,0; 435,6.  
Benzoësäure 433,4; 437,3; 438,7.  
Campher 438,6; 436,3; 434,2.  
Der Mittelwerth war 436,8.

Die Berechnung aus der specifischen Wärme der angewandten Metalle ist nur sicher, wenn man die specifische Wärme des angewandten Stahls resp. Flusseisens genau kennt.

[Schluss folgt.]

#### Zur Kenntniss der Reichert-Meissl'schen Zahl von holländischer Molkereibutter.

Von Dr. W. Kirchner, vereid. Stadt- und Gerichtschemiker, Essen (Ruhr)  
und Dr. R. Racine, Kreischemiker, Gelsenkirchen.

Schon seit Jahren wurde bei der im hiesigen Industriebezirke viel verbrauchten holländischen Molkereibutter eine auffallend niedrige Reichert-Meissl'sche Zahl beobachtet, eine Erscheinung, welche sich besonders im Herbst und Frühling bemerkbar machte. Während von Seiten der deutschen Nahrungsmittelchemiker dieser Umstand meist einer in Holland im grossen Maassstabe betriebenen Verfälschung der Butter zugeschrieben wurde bez. noch wird — ein Vorwurf, dessen Berechtigung wir im Einzelnen nicht bezweifeln wollen, — wurde von holländischer Seite, renommirten Molkereien und Chemikern, die Thatsache der anormal niedrigen Meissl'schen Zahl auf klimatische Einflüsse und Rassen-eigenthümlichkeiten der holländischen Kuh zurückgeführt, welche dernäheren Erforschung noch bedürften.

Um die Berechtigung dieses Einwurfs zu prüfen, hat der Eine von uns (Kirchner) sich auf Veranlassung der Molkereien von Raaymakers in Wouw, Johann Völker in Veghel und de Eentracht in Roozendahl im October d. J. mehrere Wochen in Holland aufgehalten und in den genannten Molkereien die Herstellung der Butter von der Einlieferung der Milch an persönlich und genau überwacht. Die aus der Knetmaschine entnommenen fertigen

Butterproben, im Ganzen 14 Stück, wurden alsdann in unseren Laboratorien, völlig unabhängig von einander, untersucht und die Reichert-Meissl'schen Zahlen genau nach der Anweisung der „Vereinbarungen“, Heft I des Entwurfs des Reichs-Gesundheitsamtes, bestimmt.

Die so erhaltenen Zahlen wurden in beiden Laboratorien übereinstimmend gefunden, und zwar so niedrig (herunter bis 22,1 von Racine bez. 21,8 von Kirchner), dass unter anderen Umständen die Butter als verfälscht erklärt worden wäre. Wir bemerken noch ausdrücklich, dass es sich bei den untersuchten Proben nicht um Butter aus der Milch einzelner Kühe handelt, sondern um solche aus der Mischmilch, wie sie von den Landwirthen eingeliefert wurde.

Indem wir diese vorläufige Mittheilung zur Kenntniss der Fachgenossen bringen, bemerken wir, dass wir mit dem weiteren Studium der Frage beschäftigt sind und s. Z. das Resultat unserer Untersuchung veröffentlicht werden.

#### Glashahn

#### mit Universal-Quecksilberdichtung.

Von Dr. Heinrich Göckel.

Vor Kurzem beschrieb ich einen compendiösen Hahn<sup>1)</sup> mit Quecksilberdichtungen im Hahnkörper selbst, welche parallel der Hahnbohrung laufen und somit einen absolut gasdichten Verschluss in der Richtung der Längsachse des Hahnschlüssels ermöglichen. Es ist aber auch erwünscht, behufs Herbeiführung eines absolut gasdichten Verschlusses in der Richtung der Schenkelachse, eine weitere Quecksilberdichtung zu besitzen, und ist mir keine einzige Hahnconstruction bekannt geworden, die hierauf Rücksicht nimmt. Das vollständige Fehlen eines derartig gedichteten Hahnes unter den Laboratoriumsutensilien findet wohl in den aussergewöhnlichen Schwierigkeiten, die eine solche Construction bietet, seine Erklärung. Die von Greiner und Friedrichs<sup>2)</sup> construirten Glashähne mit schräger Bohrung sind der erste und einzige Versuch, einen besseren Schluss in dieser zweiten Richtung herbeizuführen, indem bei einfachen Hähnen mit schräger Bohrung eine Drehung um 180° aus der Öffnungsstellung zur Erreichung der möglichst vortheilhaftesten Schlussstellung ausgeführt werden kann, während bei einfachen Hähnen mit gerader Bohrung der vortheilhafteste Schluss durch eine Drehung von nur 90° zu Stande kommt, mithin die neuen Hähne eine bedeutend grössere Schlussfläche als die alten besitzen.

Indem ich nun dem von mir construirten, oben erwähnten Hahn mit zwei Quecksilberdichtungen eine schräge Bohrung gab, konnte ich jetzt, wie

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 1900, 961.

<sup>2)</sup> Zeitschrift für analytische Chemie 1887, 50.

die Figur 9 zeigt, die noch fehlende, sehr erwünschte dritte Quecksilberdichtung an demselben anbringen und somit eine allseitige Dichtung herbeiführen. Verschliesst z. B. der neue Hahn mit Universal-

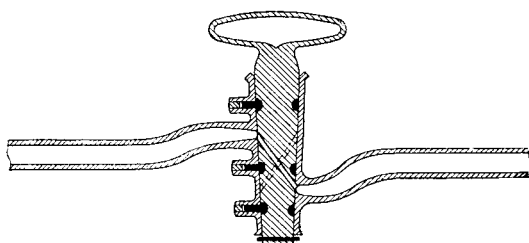


Fig. 9.

dichtung ein evacuiertes Reservoir, so kann weder vom oberen noch vom unteren Rand des Hahnmantels, noch von der Seite desselben durch das daselbst eingeschmolzene Rohr die geringste Spur

Luft eintreten, da derselben aus sämtlichen Richtungen der Weg durch Quecksilber versperrt wird. Die Figur lässt die Einrichtung des Hahnes ohne weitere Beschreibung erkennen, und sei hier nur nochmals erwähnt, dass der Hahn, einmal mit Quecksilber gefüllt, äusserst lange in Gebrauch genommen werden kann, ohne dass sich eine Neufüllung nöthig macht, und dass derselbe ohne Weiteres in jede Lage gebracht werden kann, da ein Sperrstift den Hahnschlüssel an einem etwaigen Herausfallen aus dem Mantel hindert. In Folge der drei Rillen lässt sich der Hahn allerdings nicht unter einer bestimmten Grösse anfertigen; der kleinste ausführbare Hahn besitzt eine Mantellänge von ca. 5 cm.

Der neue Hahn mit drei Quecksilberdichtungen ist, wie der früher beschriebene mit zwei Quecksilberdichtungen, von der Thüringischen Glasinstrumentenfabrik von Alt, Eberhardt & Jäger in Ilmenau zu beziehen.

## Referate.

### Organische Chemie.

**F. Ullmann und P. Wenner. Ueber Dimethylsulfat als Alkylierungsmittel.** (Berichte 33, 2476.)

Zu Methylierungen eignet sich das von Dumas und Peligot dargestellte Dimethylsulfat besser als Jodmethyl. Der hohe Siedepunkt des Esters gestattet, stets die Alkylierung in offenen Gefässen vorzunehmen. — Anilin z. B. reagirt mit Dimethylsulfat in ätherischer Lösung unter fast ausschliesslicher Bildung von Monomethylanilin, m-Nitranilin kann sehr rasch und in guter Ausbeute in m-Nitrodimethylanilin verwandelt werden. — Zur Alkylierung von Phenolen kann man in gleicher Weise verfahren, wie bei der Schotten-Baumann'schen Acylierungsmethode, d. h. die alkalische Lösung mit der berechneten Menge Dimethylsulfat schütteln. — In gleicher Weise werden Sulfosäuren alkylirt.

Bei den Chinolinen, Acridinen, Azinen etc. findet die Alkylierung am Kern- (Azin-) Stickstoff statt unter Bildung von Ammoniumverbindungen, selbst dann, wenn am Kern Aminogruppen haften, die dann nicht angegriffen werden. *Kl.*

**H. A. Wohl und W. Emmerich. Ueber den Halbaldehyd der Malonsäure.** (Berichte 33, 2760.)

Der vielgesuchte Halbaldehyd der Malonsäure, Aldehydo- oder  $\beta$ -Oxopropionsäure  $\text{CHO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$  kann in folgender Weise erhalten werden.  $\beta$ -Chlorpropionacetal  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$  geht beim Schütteln mit wässrigem Natriumhydroxyd bei 115° in  $\beta$ -Oxypropionacetal  $\text{CH}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$  über, welches durch Permanganat zu  $\beta$ -Diäthoxypropionsäure  $\text{COOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$  oxydirt wird. Letztere wird durch Digestion mit verdünnter Schwefelsäure in Aldehydopropionsäure verwandelt. Die Verbindung ist wenig beständig und zerfällt bereits in Acetaldehyd und Kohlensäure, wenn bei der Verseifung des Acetals die Temperatur über 50° gesteigert wird. *Kl.*

**A. Edinger und P. Goldberg. Ueber die Jodirung fettaromatischer Kohlenwasserstoffe.** (Berichte 33, 2875.) **Ueber die Bromirung fettaromatischer Kohlenwasserstoffe.** (Ibid. 2883.)

Zur Bromirung und Jodirung aromatischer Kohlenwasserstoffe eignet sich Brom- bez. Jodschwefel, dagegen giebt die Chlorirung mittels Chlorschwefel schlechte Resultate. Zur Zersetzung des Halogenschwefels dient concentrirte Salpetersäure. Man verfährt in der Weise, dass der Kohlenwasserstoff in Benzin gelöst, der Halogenschwefel und etwas mehr als die berechnete Menge Salpetersäure (1,4) zugegeben und auf dem Wasserbad erwärmt wird. Im Allgemeinen entstehen Monosubstitutionsproducte. Das Halogen tritt ausschliesslich in den Benzolkern, nicht in die Seitenkette. *Kl.*

**W. Meigen und W. Normann. Ueber die Einwirkung von unterchlorigsauren Salzen auf primäre, aromatische Amine.** (Berichte 33, 2711.)

Claus und Jaek haben aus  $\beta$ -Naphthylamin und Chlorkalk  $\alpha$ - $\beta$ -Naphthazin erhalten und daraus geschlossen, dass in der Einwirkung von unterchlorigsauren Salzen auf primäre aromatische Amine eine allgemeine Methode zur Darstellung von Azinen gegeben sei. Verf. haben die Producte dieser Reaction an einer Reihe von Beispielen untersucht und weisen nach, dass in der eigentlichen Benzolreihe nicht Azine, sondern ausschliesslich Azoverbindungen entstehen. Azine sind bisher überhaupt nur aus dem  $\beta$ -Naphthylamin und der 2,6- $\beta$ -Naphthylaminsulfosäure erhalten worden. *Kl.*

**Th. Curtius. Darstellung von aromatischen Aldehyden aus den zugehörigen Säuren mittels Hydrazin.** (Berichte 33, 2559.)

Säurehydrazide erleiden in alkalischer Lösung Selbstreduction, wobei zunächst ein halbseitig durch einen Aldehydest substituirtes Säurehydrazid entsteht, welches weiterhin in ein Aldazin übergeht.