

beachten ist dabei, daß geringe Mengen an Kupferoxyd bei der Verbrennungstemperatur sich verflüchtigen, ein Nachteil aber, unter welchem die Bestimmung leiden würde, ist das nicht, wenn die Verbrennungsgase filtriert werden. Das Verfahren von Heinrich und Roger (a. a. O.) wurde an einigen Ferrolegierungen, wie Ferromangan, Ferrochrom, niedrig und hochgekohlt, Wolframeisen, Siliziumeisen usf. angewendet und es wurden damit, im Vergleich zur Verbrennung mit Kupferoxydzuschlag übereinstimmende, einwandfreie Resultate erhalten. Die Anwendung der metallischen Zuschläge, wie sie Wüst (a. a. O.) angibt, kommt schon wegen des Kostenpunktes für Massenanalysen nicht in Frage. Cain und Vleaves<sup>42a)</sup> erhöhen die Temperatur zwecks vollständiger Verbrennung zum Schlusse auf 1450°C, so daß das Eisenoxyd zum Schmelzen kommt, doch kann man diese Temperatur mit unseren gewöhnlichen Verbrennungsöfen, ohne Schaden am Ofen und Verbrennungsrohr, nicht erreichen. Bezüglich der im Stahle gelösten kohlenstoffhaltigen Gase weist Levy<sup>43)</sup> darauf hin, daß bei der Verbrennungsmethode diese Gase mitbestimmt werden, was bei den Lösungsmethoden nicht der Fall ist, da diese z. T. im Filtrat zurückbleiben und z. T. entweichen. Er belegt seine Ansichten mit einer Reihe von Analysentabellen. Wenn man nun berücksichtigt, daß nach den Angaben von Goutal<sup>44)</sup> das Sättigungsvermögen des Stahles an Kohlenoxyd scheinbar 0,014% beträgt, so ist es recht unwahrscheinlich, daß die Menge an Gasen bei normal raffinierten Stählen irgend einen messbaren Einfluß auf das Kohlenstoffresultat ausüben sollte<sup>45)</sup>. Beim Vergleich der Resultate einiger untersuchter Proben nach dem trockenen Verbrennungsverfahren und nach der Kupferammoniumchloridmethode wurden keine nennenswerten Unterschiede festgestellt. Im Gegenteil blieben die Resultate der trockenen Verbrennung fast immer um 0,01—0,02% gegenüber dem Lösungsverfahren zurück.

Zahlentafel 5.

| Probe | Einwage<br>in g | Bestimmung           |   |                                       |
|-------|-----------------|----------------------|---|---------------------------------------|
|       |                 | nach Corleis<br>in % | Kupferammonium-<br>chloridlösungs-<br>methode, in % | durch trockene<br>Verbrennung<br>in % |
| 1     | 2               | 0,31                 | 0,32  | 0,30                                  |
| 2     | 2               | 0,47                 | 0,47  | 0,46                                  |
| 3     | 2               | 0,63                 | 0,64  | 0,63                                  |
| 4     | 2               | 0,94                 | 0,94  | 0,92                                  |
| 5     | 2               | 1,20                 | 1,22  | 1,19                                  |

(Schluß folgt.)

## Neue Apparate.

### Selbsttätiger Meß- und Umlaufapparat für die Wasserbestimmung mittels Xylols.

Nach Dr. Aufhäuser.

Die Wasserbestimmung mittels Xylols, von Marcusson eingeführt, hat in zunehmendem Maße Verbreitung gefunden. Sie ist für ölige und teerige flüssige Stoffe die einfachste und dabei zuverlässigste Methode, zumal für dickflüssige Stoffe, wie Teer, Rohöl usw., die das Wasser hartnäckig zurückhalten. Die Methode kann aber auch für feste Stoffe mit Vorteil angewandt werden, wie besonders Schläpfer (Ztschr. f. angew. Chemie 27, 52 [1914]) gezeigt hat. In diesem Fall liegt der Nutzen besonders darin, daß der zu untersuchende feste Stoff nicht vollständig zerkleinert zu werden braucht, was für die Untersuchung von Stoffen mit faseriger oder holziger Struktur wichtig ist.

Die bisherige Ausführung der Xyolmethode kann als bekannt vorausgesetzt werden (vgl. auch Untersuchung fester und flüssiger Brennstoffe von Aufhäuser im Handbuch Lunge-Berl. 1, 419, 452). Der neue Meß- und Umlaufapparat, welcher in der thermochemischen Versuchsanstalt Dr. Aufhäuser in Hamburg ausgebildet worden ist, bezweckt nun, die Xyolmethode dadurch zu vereinfachen, daß sie selbsttätig vor sich geht. Wie die Abbildung zeigt, ist der neue Apparat äußerlich einem Extraktionsapparat ähnlich, dessen Mittelteil hier abgebildet ist, und arbeitet auch teilweise wie ein solcher. Man bringt die Substanz mit Xyol in den Kochkolben und füllt weiteres Xyol oben ein. Das aus dem erhitzten Kolben aufsteigende Dampfgemisch von Xyol und Wasser wird im Kühler kondensiert, fällt tropfbar flüssig herab und scheidet sich nun sofort in Xyol und Wasser, welch letzteres sich in dem als Meßglas ausgebildeten Teil des Appa-

<sup>42a)</sup> Cain und Vleaves, U. S. Bureau of Standard, Technologic Paper No. 69, Y. Franklin Institute 181 [1916].

<sup>43)</sup> Levy, Analyst, S. 392/95 [1912].

<sup>44)</sup> Goutal, Compt. rend., S. 1129/31 [1909].

<sup>45)</sup> Siehe auch Goerens und Pagnet, Ferrum S. 57/64 und 73/81 [1915].

rates sammelt. Während nun ein Teil Xyol dauernd über dem klar abgeschiedenen Wasser stehen bleibt, wird ein kleinerer Teil durch das zuhängesetzte Absaugröhren wieder in den Kochkolben zurückgeführt. Es wird dadurch ein sehr rascher Umlauf des Xyols bewirkt, und das Sieden im Kolben erleidet kaum eine Unterbrechung. Die Versuche haben ergeben, daß der Apparat am besten arbeitet, wenn der Kolbeninhalt in möglichst lebhaftem Sieden erhalten wird. Die Ablesung des Wasservolumens erfolgt in gewohnter Weise nach der Abkühlung.

Alleinhersteller: Emil Dittmar & Vierth, Hamburg, Spaldingstr. 160. ■

### Ein neues Abschlußorgan.

Seit einiger Zeit erscheint ein neues Abschlußorgan auf dem Markt, das besonders für chemische und sonstige Betriebe bestimmt ist, in denen schlammige, dickflüssige, leicht kristallinerende und ähnliche Flüssigkeiten zu fördern sind. Bekanntlich werden durch das Abtun der schweren Stoffe, durch Kristallisation usw. die Leitungen und ganz besonders die Absperrorgane leicht verstopft, wodurch unangenehme und zeitraubende Reinigungsarbeiten und Verluste entstehen. Das Absperrorgan, welches den Namen Drehschieber, System Roth, führt, vermeidet zunächst jede Bewegungsänderung der Flüssigkeit, und somit ist schon eine Hauptursache der Verstopfungen beseitigt, und ferner ist es sehr leicht, den Drehschieber jederzeit, auch während des Betriebs, zu reinigen. Der Drehschieber ist durch mehrere Patente geschützt.

Der Drehschieber hat, wie aus beistehender Abbildung ersichtlich, Ähnlichkeit mit einem Absperrhahn; das abschließende Organ (Kükens) ist jedoch nicht ein-sondern zweiteilig. Durch einen besonderen Bügel werden die Kükenshälfte auseinandergedrückt, gedreht und in der richtigen Stellung gehalten. Die Bedienung erfolgt derart, daß man mit dem unteren Doppelhebel etwa eine Umdrehung ausführt, wodurch der Bügel gehoben und die Kükenshälfte von der Gehäusewand gelockert werden. Dann wird der obere Doppelhebel um 90° gedreht, und damit der Drehschieber geöffnet oder geschlossen. Die bei der Drehung entstehende Reibung ist äußerst gering, da das Kükens lose auf der Gehäusewand schleift. Zum sicheren Dichten genügt ein leichtes Niederschrauben des unteren Doppelhebels. Die Ränder des Kükens sind scharf abgeschrägt und es wird dadurch erreicht, daß bei mehrmaligem Hin- und Herdrehen die Gehäusewand gereinigt werden und damit ein gutes Abdichten erleichtert wird. Durch angeschlossene Luft-, Wasser- oder sonstige Leitungen läßt sich das Innere des Drehschiebers ausspülen. Wird bei geschlossenem Schieber der Bodendeckel abgenommen, dann kann das Innere vollständig gereinigt werden.

Die Vorteile des Drehschiebers sind kurz zusammengefaßt folgende:

1. Die Stellung des Kükens ist von außen sichtbar.
  2. Jede Querschnittsverengung und Richtungsänderung wird vermieden.
  3. Bei jeder Betätigung des Schiebers werden die Dichtflächen zwangsläufig gereinigt; sie gewährleisten also stets ein gutes Dichten.
  4. Der Dichtungsdruck ist von außen leicht einstellbar.
  5. Das Innere des Schiebers kann in geschlossenem Zustand während des Betriebes durch Flüssigkeit, Druckluft, Dampf usw. ausgespült werden.
  6. Das Innere des Schiebers ist in geschlossenem Zustand nach Abnahme des Bodendeckels zugänglich und kann deshalb bequem gereinigt werden.
  7. Beim Schließen des Drehschiebers werden die Innenteile derart bewegt, daß Flüssigkeiten, Schlamm u. dergl. nicht verdrängt werden müssen, wie dies bei gewöhnlichen Schiebern der Fall ist.
  8. Die Bedienung ist äußerst leicht, weil das Kükens von seinem Sitz beliebig weit abgehoben wird.
  9. Das Kükens kann bequem unter jedem Druck nachgeschliffen werden.
- Der Schieber wird durch die Firma Schwärzel & Frank, Frankfurt a. Main, Weißfrauenstr. 14/16 (Weißfrauenhof) hergestellt und vertrieben.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft.

Die Wintertagung („Große landwirtschaftliche Woche“) fand vom 19.—24. 2. d. J. in Berlin statt. Von den zahlreichen Vorträgen