

## 2. Auf angewandte Chemie bezügliche Methoden, Operationen, Apparate und Reagenzien.

Von

**W. Tetzlaff.**

**Eine neue Achatreibmühle** wird von W. Mathesius<sup>1)</sup> empfohlen. Der durch einen Elektromotor oder eine Transmission bewirkte Antrieb des Apparates wird einer Vorgelegewelle mitgeteilt, welche sowohl die auf einem Spurlager drehbare Achatreibschale mittels Riemen- oder Schnurantriebs in Umdrehung versetzt als auch die Bewegung des Pistills einleitet. Lagerung und Antrieb des Pistills erfolgen in einer von den bekannten Konstruktionen abweichenden Weise, welche jede Verunreinigung des Reibgutes ausschliesst und eine gute Arbeitsweise der Mühle gewährleistet. Ferner ist es möglich, das Pistill den Anforderungen der Reibarbeit entsprechend zu belasten und dasselbe ohne Schwierigkeit und Demontage irgend eines Teils aus der Schale heraus zu heben und seitwärts zu klappen, so dass man in diese unbehindert hineingreifen kann. Bezüglich aller Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Die Anfertigung der Mühle geschieht durch die Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H., Bernhard Tolmacz & Co., Berlin N. 4, Chausseest. 25.

**Ein Rührapparat für den allgemeinen Laboratoriumsgebrauch** wird von Wilhelm Glund und Richard Kempf<sup>2)</sup> beschrieben. Die Vorrichtung, deren Konstruktion aus der Figur 8 hervorgeht, zeichnet sich vor den zahlreichen, einschlägigen Apparaten<sup>3)</sup> dadurch aus, dass sie stets gebrauchsfertig ist, durchaus verlässlich arbeitet und vielseitigen Ansprüchen genügt. Der Rührer wird für den Gebrauch an einem Stativ mittels einer Klammer, in welche man den Mittelhalb des Rührgefässes einspannt, befestigt und ist durch sein eigenes Gewicht auch bei schnellem Rühren nur geringen Erschütterungen ausgesetzt. Die getroffenen Einrichtungen erlauben ein Rühren unter Luftabschluss, unter Durchleiten eines Gases oder am Rückflusskühler bei erhöhter

1) Chemiker-Zeitung 38, 1015.

2) Chemiker-Zeitung 38, 1031.

3) Siehe z. B. W. J. Brühl, Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 37, 923. — Emil Fischer, Anl. zur Darstellung organischer Präparate. Braunschweig, Friedr. Vieweg und Sohn, 7. Aufl., S. 23 (1905). — A. Hesse, Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 39, 1149. — Emil Fischer, ebenda 41, 2882. — O. Hauser und F. Wirth, diese Zeitschrift 48, 689 (1909).

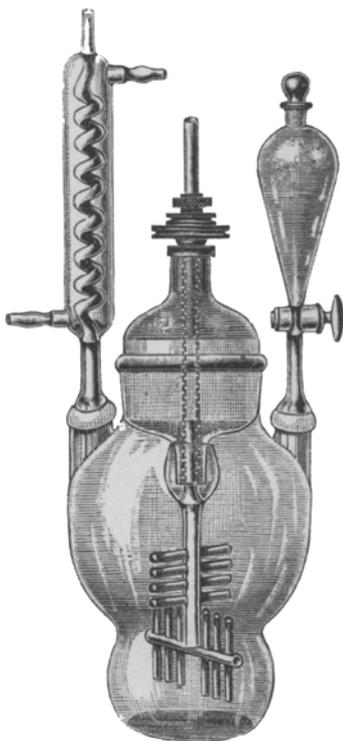
Temperatur. Das Erhitzen des Rührers nimmt man im Wasser- oder Ölbade vor und stellt denselben hierbei auf einen mit Sackleinewand

bedeckten Exsikkatoreinsatz. Ungeschützte Kork-, Gummi- oder Metallteile sind bei dem Aufbau des Apparates vermieden, so dass also auch der Verwendung starker Säuren nichts im Wege steht. Mit der Einschnürung am Rührgefäss, welche von diesem einen unteren, 500 ccm fassenden Teil absondert, während der ganze nutzbare Raum  $1\frac{1}{2}$  Liter beträgt, wird der Zweck verfolgt, je nach Bedarf kleinere oder grössere Flüssigkeitsmengen zu verarbeiten. Besondere Sorgfalt ist auf die zuverlässige Anordnung der Rühreraxe gelegt worden. Ihr Lager befindet sich im Kolbenhalse, innerhalb des eingeschliffenen,

das Rührgefäss verschliessenden Glasstopfens, und — möglichst dicht am Lager angebracht — sitzen die Rührflügel und das Triebrad, letzteres direkt über dem Verschlussstopfen. Dieser ragt mit seinem röhrenförmig auslaufenden Ende in den tulpenartigen «Dichtungs-Behälter»<sup>1)</sup> hinein, welcher unmittelbar unter

dem Axenlager im Rührgefäss selbst manschettenartig an der Axe befestigt ist. Hierdurch wird eine Absperrvorrichtung für im Rührgefäss sich entwickelnde Dämpfe geschaffen. Als Sperrflüssigkeit beschickt man die «Tulpe» mit einer geeigneten Flüssigkeit, wie Wasser, Quecksilber, Nitrobenzol, Bromnaphthalin, Paraffinöl etc., je nach der Natur der auftretenden Dämpfe. In Fällen, in denen obige Reagenzien nicht verwendet werden können, giesst man Wasser in den Dichtungsbehälter und überschichtet dasselbe innerhalb der röhrenförmigen Verlängerung

Fig. 8.



<sup>1)</sup> Vergl. Hauser und Wirth, a. a. O. — Hesse, a. a. O.

des Verschlussstopfens mit Paraffinöl, welches hierbei nur in geringer Menge von oben durch das metallische Rührerlager mittels einer Pipette bei vollständig zusammengesetzter Apparatur eingeführt wird. Die Streckung, welche das Öl während der Rotation erleidet, ist so gering, dass es nicht in die Tulpe gelangt und hier mit den entwickelten Dämpfen in Reaktion treten kann. Ein Herausschleudern der Sperrflüssigkeit aus dem «Dichtungsgefäß» ist selbst bei grosser Tourenzahl des Rührers ausgeschlossen. Als Form für die Rührflügel, welche abweichend von der Zeichnung bis nahe an den Gefässboden hinabgehen, ist die gatterartige <sup>1)</sup>, den Rührwerken der Maischbottiche nachgebildete gewählt, besonders im Hinblick auf das Aufwirbeln schwerer Niederschläge und Emulsionieren von Ölen. Die Verfasser weisen darauf hin, dass Rührerformen mit aufklappbaren Schenkeln <sup>2)</sup> oder Zentrifugalrührer <sup>3)</sup> unzuverlässig arbeiten, sobald sehr schwere Flüssigkeiten oder starke, schlammige Niederschläge in Betracht kommen. Sollen Teile ausgewechselt werden, so ist, um sie zu trennen, nur nötig, die über dem Triebbad befindliche, auf einem gespaltenen Gewinde befestigte Schraubenmutter zu lösen. Selbstverständlich muss für genügendes Ölen der Führung und gutes Einfetten der Schlicke gesorgt werden. Ist Fett hierfür nicht anwendbar, so benutzt man Metaphosphorsäure <sup>4)</sup> oder Graphit. <sup>5)</sup> Ausserdem empfiehlt es sich nach längerer Tätigkeit des Rührers bei höherer Temperatur, die Stopfen, so lange der Apparat noch warm ist, zu lüften. Die Herstellung des Apparates hat die Firma Gebr. Muencke, Berlin NW 6, Schumannstrasse 2, übernommen. —

1) Siehe auch J. Pieraerts, Chemiker-Zeitung **29**, 671.

2) H. Schultze, Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **29**, 2883. — O. Mittelbach, Chemiker-Zeitung **31**, 584; diese Zeitschrift **46**, 785 (1907). — B. Plaueln, ebenda **37**, 691; diese Zeitschrift **53**, 119 (1914).

3) O. N. Witt, Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **26**, 1696; diese Zeitschrift **34**, 189 (1895). — A. Frankenstein, Chemiker-Zeitung **20**, 630. — J. Thiele, Lieb. Ann. Chem. und Pharm. **308**, 339. — H. Leiser, Chemiker-Zeitung **35**, 756.

4) M. N. Travers, Experimentelle Untersuchung von Gasen. Braunschweig, Friedr. Vieweg und Sohn S. 24 (1905).

5) Vergl. z. B. R. Kempf, Journ. f. prakt. Chem. **78**, 207.