zur Kälteerzeugung dienende Masse aufzunehmen. Im Innern desselben befindet sich ein zweiter, unten und an allen Seiten von der Kältemasse umgebener Kasten, in welchem ein Mikroskop steht. Der nach allen Seiten bewegliche Tisch desselben kann durch zwei ausserhalb des Kastens befindliche Schlüssel hin und zurück geschoben werden; durch einen weiteren Schlüssel kann auch die Spiegelbeleuchtung regulirt werden.

Der Kasten, in dem die Kältemischung untergebracht wird, ist aus Zinkblech gefertigt, das mit einer gut isolirenden Masse umgeben ist. Der ganze Apparat steht in einem Mahagonikasten, der mit einem Deckel versehen ist. Thermometer, Mikrometerschraube und der Tubus des Mikroskops ragen über den Deckel des Kastens heraus, ein Lichtschacht, der von oben nach unten in schiefer Richtung die ganzen das Mikroskop umschliessenden Theile durchsetzt, liefert genügend Licht für die Beobachtungen.

Eine Kugelmühle für Laboratoriumszwecke beschreibt H. Thiele.¹⁾ Die eigentlichen Mahltrommeln liegen auf zwei holzumkleideten, hohlen, schmiedeeisernen Wellen, die in einem eisernen Gestell gelagert sind. Die erste durch einen Schnurwirbel angetriebene Welle läuft in Weissmetallagern, während die zweite zwischen Stahlspitzen gelagert ist und durch Versetzen von der ersten Welle entfernt, beziehungsweise ihr genähert werden kann.

Gegen die Einführung des Differential-Aräometers von P. Fuchs²⁾ wendet sich Domke³⁾ in einem Aufsatz. Der Verfasser hebt hervor, dass ein richtiges Aräometer nur dann zuverlässige Resultate liefert, wenn es lediglich in derjenigen Flüssigkeit benutzt wird, für die es geacht ist. Der am Stengel eines Aräometers bei seinem Einsenken in eine Flüssigkeit sich bildende Wulst, hängt mit seinem ganzen Gewicht an diesem und ist für Flüssigkeiten von verschiedenem specifischem Gewicht verschieden schwer, so dass durch Arbeiten unter ungünstigen Verhältnissen ein erheblicher Fehler begangen wird.

Einen weiteren Fehler soll das von Fuchs angegebene Instrument in Folge der von ihm gewählten Spindelbelastung besitzen. Der Verfasser vermisst eine Gewährleistung für die Unveränderlichkeit des

1) Zeitschrift f. angew. Chemie 1899, S. 597.

2) Vergleiche diese Zeitschrift 39, 108.

3) Zeitschrift f. angew. Chemie 1899, S. 370.

Volumens bei Verwendung der genannten Belastungen; wenn auch der Pfropfen noch so gut sitzt, so meint er, sei doch keine Bürgschaft dafür vorhanden, dass stets das nämliche Stück herausragt. Einen dritten Fehler den Domke hinsichtlich der von Fuchs angestellten Formelentwicklung erläutert, kann ich hier nur erwähnen.

Eine als Vorwage bezeichnete Hilfsvorrichtung an analytischen Wagen, hat Dr. R. Hase¹⁾ construiert. Ein Hebelsystem, welches leicht durch Drehen eines oben am Gehäuse befindlichen Knopfes ein- und ausgeschaltet werden kann, übt einen Druck auf den Wagebalken aus. Wird nun die Wage ausgelöst, so zeigt ein Zeiger auf einer seitlich befindlichen Scala das Gewicht an, beziehungsweise wieviel Gewichte noch aufgesetzt werden müssen. Die Vorwage gibt das Gewicht bis auf etwa einige Centigramme an, man hat daher fast nur noch mit den Reitern zu arbeiten.²⁾

Mehrere Laboratoriumsapparate beschreiben Peters und Rost.³⁾ Der von denselben construierte Titrirapparat hat viele Aehnlichkeit mit einer Anzahl schon früher beschriebener Vorrichtungen⁴⁾, die durch Druck auf eine Gummibirne aus einem mit dem Messapparat verbundenen Reservoir gefüllt werden und sich durch ein mit Reservoir und Bürette, beziehungsweise Pipette, verbundenes Ablaufrohr von selbst auf ihren Nullpunkt einstellen.

Ein kleiner Vacuumapparat derselben Firma ist von Haussmann angegeben und dürfte beim Abdampfen von Flüssigkeiten unter vermindertem Druck wesentliche Dienste leisten. Die Vorrichtung besteht aus einem runden, mit breitem Rand versehenen Porzellangefäß. Auf diesem sitzt, mit der breiten Oeffnung nach unten, ein abnehmbarer gläserner Trichter, dessen Rand geschliffen ist. Ein T-Stück, das mit dem Trichterhals passend verbunden wird, dient zum Einsetzen eines Thermometers und zur Verbindung mit der Luftpumpe.

Zur Entwicklung kleiner Gasmengen, namentlich für solche Laboratorien, die nur zeitweise einer Erzeugung von Gasen bedürfen, hat Mayer derselben Firma eine passende Construction mitgetheilt.

1) Zeitschrift f. angew. Chemie 1898, S. 737.

2) Vergleiche auch diese Zeitschrift **35**, 61.

3) Zeitschrift f. angew. Chemie 1898, S. 307.

4) Vergl. diese Zeitschrift **32**, 453 u. **36**, 183.