raum zwischen Tiegel und Siebeinsatz füllt man noch mit mehr Asbest aus. Nach fünfstündigem Trocknen bei 110°C . ist das Filter fertig. Es wird in einem Stativ befestigt und der mit Wasser gefüllte Kolben an demselben Stativ in gestürzter Lage über dem Filter angebracht, so dass sich die Filtration von selbst vollzieht.

Über die Technik der Konservierung und den Transport der zur bakteriologischen Analyse des Wassers bestimmten Wasserproben mittels frigoriferer Mischungen berichtet E. Bertarelli¹⁾. Zum Versand des Wassers werden zylindrische Apparate empfohlen, in denen eine Art Metallschachtel aus gut verzinnem Kupfer mit sechs Abteilungen für je ein Reagierglas steht. Der Zylinder ist gleichfalls aus verzinnem Metall hergestellt und mit Filz umkleidet. Er ist am Boden mit Entleerungs- und Füllschraube versehen, wird mit 1200—1300 g Rhodanammonium und im Augenblick der Wasserentnahme mit ein Liter Wasser gefüllt. Die Temperatur ist anfangs $0,8^{\circ}$ (bei 22 — 24° Lufttemperatur) und steigt in 8—10 Stunden auf 12° . Das Rhodanammonium lässt sich wiedergewinnen, es soll an Stelle von Eis treten, wo dieses nicht zu beschaffen ist.

Eine Mikrowage zur Gewichtsbestimmung kleiner Massen beschreibt E. Salvioni²⁾. Mittels eines mit Okularmikrometer versehenen Mikroskops werden die Biegungen von sehr feinen, elastischen Drähten beobachtet. Durch Rechnung findet man, dass ein ausgezogener Glasfaden von 0,1—0,2 Millimeter Querschnitt und 10 Millimeter Länge ein Gewicht von 100 mg tragen kann, ohne zu brechen. Die Masse kann auf 0,001 mg genau gemessen werden, wenn man eine Vergrößerung von 1:100 benutzt. Glasdraht und Gewichte befinden sich in einer hermetisch verschlossenen Kapsel, in welche durch passende, mittels Kautschuk geschützte Öffnungen das Mikroskoprohr und ein Stäbchen zum Verschieben der Lasten eingeführt werden können. Mit der beschriebenen Wage konnte die Verdunstung von Moschus nachgewiesen werden.

Zur Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten beschreibt A. Bukovsky³⁾ ein Heberaräometer nach dem Prinzip von Babinet

1) Centralbl. f. Bakter. u. Parasitenk. I, **33**, 746; durch Chem. Centralblatt 74, I, 1193.

2) Il nuovo Cimento [5] **3**, 386; durch Chem. Centralblatt **73**, II, 1150.

3) Zeitschrift f. phys. u. chem. Unterr. **15**, 283; durch Beibl. z. d. Annalen d. Physik **27**, 414.

und ähnlich dem von W. Salomon¹⁾ beschriebenen Instrumente, nur mit engen Röhren für geringe Flüssigkeitsmengen.

Einen Schmelzpunktsbestimmungsapparat beschreibt Hermann Thiele²⁾. Der Verfasser benutzt einen Kupferklotz, Figur 58, welcher mittels des an ihm befindlichen Stabes mit einem Stativ verbunden ist. Zwei senkrechte Bohrungen dienen zum Einsetzen des Schmelzröhrchens und eines Thermometers, während die beiden wagerechten Bohrungen

zur Beobachtung dienen. Diese können noch, um äussere Temperatureinflüsse ganz auszuschliessen, durch mit Wasserglas befestigte Glasplättchen verschlossen werden. Notwendig ist nach dem Verfasser diese Vorsicht nicht.

Fig. 58.

Die Erhitzung des Klotzes geschieht entweder direkt durch Untersetzen eines Brenners oder durch Erwärmen des Stabes, wie es die Abbildung zeigt. Die Beobachtung des Schmelzens ist sehr leicht, indem die anfangs dunkle, fast schwarze Substanz bei dem Flüssigwerden durchsichtig und hell erscheint.

Die Vorrichtung kann auch dazu benutzt werden, die zu schmelzende Substanz direkt auf den Klotz zu legen, da das Kupfer aber leicht angegriffen wird, so empfiehlt Thiele, auf der Oberfläche des Kupferklotzes oben ein Stück Platinblech auflöten zu lassen. Zum Vergleiche von Thermometern eignet sich die Vorrichtung ebenfalls sehr gut.

Die Prüfung des Apparates wurde durch den Vergleich der Angaben zweier Thermoelemente vorgenommen. Bei sehr raschem Erhitzen dürften die Angaben des Thermometers etwas zu niedrig sein (unter $\frac{1}{2}$ Grad), bei langsamem Erhitzen kann dieser Fehler aber eliminiert werden.

Der Apparat kann von der Firma Franz Hugershoff in Leipzig bezogen werden.

¹⁾ Vergl. diese Zeitschrift **33**, 447.

²⁾ Zeitschrift f. angew. Chemie **15**, 780.