

in welches mittels eines Glasschliffes ein 40 ccm fassendes, in $\frac{1}{10}$ ccm geteiltes Glasrohr eingesetzt wird, wird bis zum Nullpunkt mit Terpentinöl gefüllt; darauf bringt man mit Hilfe eines weiten Trichters durch das eingeteilte Rohr nach und nach 100 g des Zementes, schüttelt, um die Luft vollständig auszutreiben, den Apparat vorsichtig und wartet, bis der Zement sich so weit abgesetzt hat, daß der Flüssigkeitsstand genau abgelesen werden kann. Man erfährt auf diese Weise in der verdrängten Anzahl von Kubikzentimetern das Volumen des Zementes; man hat daher nur mit dieser Zahl in das Gewicht zu dividieren, um das spezifische Gewicht zu erhalten.

Echter Portland-Zement hat ein spezifisches Gewicht von mindestens 3,00 im ungeglühten und von mindestens 3,12 im ge-
glühten Zustande, hydraulische Kalke von 2,44—2,55, Schlacken-
mehle von 2,87—3,01.

b) Zur Feststellung der Feinheit der Mahlung werden 3 Siebe von 4900, 2500 und 900 Maschen für 1 qcm, bezw. 70, 50 und 30 Maschen auf das laufende Zentimeter benutzt; bei der Prüfung werden 100 g Substanz angewendet. C. Schoch¹⁾ läßt bei Zement 1—2 % Rückstand auf 900 Maschen und 20 % Rückstand auf 4900 Maschen zu.

c) Die Bindekraft von Portland-Zement soll sowohl an reinem Zement wie auch durch Prüfung einer Mischung von Zement und Sand ermittelt werden. Ein Zement, welcher nach 7 Tagen Erhärtung (1 Tag an der Luft und 6 Tage unter Wasser) eine hohe Festigkeit erlangt hat, darf ohne Bedenken als gut erachtet werden.

Zur Bestimmung der Festigkeitsverhältnisse sollte allein die Druckfestigkeit maßgebend sein. Da indes ein zu diesem Zweck brauchbarer Apparat verhältnismäßig viel kostet, ist man überein gekommen, die Zugfestigkeit für Beurteilung des Zementes als Merkmal anzunehmen. Zur Bestimmung der Zugfestigkeit ist ein Normal-Apparat mit Doppelhebel-Übersetzung von Frühling, Michaëlis & Co. allgemein im Gebrauch.

Guter, langsam bindender Portland-Zement soll, mittels dieses Apparates geprüft, auf 1 Gewichtsteil Zement mit 3 Gewichtsteilen Normalsand²⁾ — 1 Tag an der Luft und 27 Tage unter Wasser — mindestens eine Zugfestigkeit von 10 kg für 1 qcm haben. Die Probekörper müssen sofort nach der Entnahme aus dem Wasser geprüft werden.

Zemente, welche eine höhere Festigkeit haben als 10 kg für 1 qcm, gestatten in den meisten Fällen einen größeren Sandzusatz.

4. Gemischte Zemente. Mit diesem Namen sind solche Wassermörtel zu bezeichnen, denen zu ihrem Grundstoff irgend welche fremde Zusätze, beispielsweise Gips, Hochofenschlacke usw., gegeben sind. Die Natur des Zuschlages muß angegeben sein. Die Untersuchung dieser Klasse von Zementen richtet sich nach den angegebenen Gesichtspunkten auf ihre chemische Zusammensetzung und auf die Anforderung, welche an diese Mörtel gestellt werden.

¹⁾ G. Lunge, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden 1899, I, 649.

²⁾ Der Normalsand wird dadurch gewonnen, daß man einen möglichst reinen Quarzsand wäscht, trocknet, durch ein Sieb von 60 Maschen für 1 qcm siebt und aus dem durchgefallenen Sande mittels eines Siebes von 120 Maschen für 1 qcm noch die feinsten Teile entfernt.

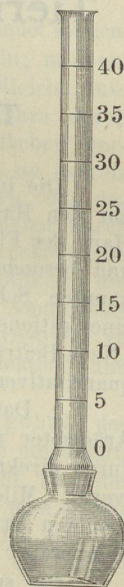


Fig. 18.
Schumanns
Pyknometer.