

Die praktische Bestimmung der Härte gründet sich auf das Verhalten der calcium- beziehungsweise magnesiumhaltigen Wasser gegenüber einer Lösung von Seife in verdünntem Alkohol. Destilliertes Wasser gibt schon nach Zugabe von wenig Seifenlösung beim Schütteln einen starken Schaum, während harte Wasser oft beträchtliche Mengen von Seifenlösung erfordern, um Schaumbildung zu ermöglichen. Bei harten Wässern muß eben zuerst durch die Seifenlösung das gesamte Calcium und Magnesium als unlösliche Kalk- bzw. Magnesiaseife gefällt werden, was schon an der auftretenden Trübung bemerkbar ist, und erst dann gibt sich der Überschuß an Seifenlösung beim Schütteln durch Schaumbildung zu erkennen.

Aus dem Volumen der Seifenlösung kann man den Grad der Härte des Wassers feststellen, wenn der Wirkungsgrad der Seifenlösung¹⁾, also ihr Titer genau bekannt ist.

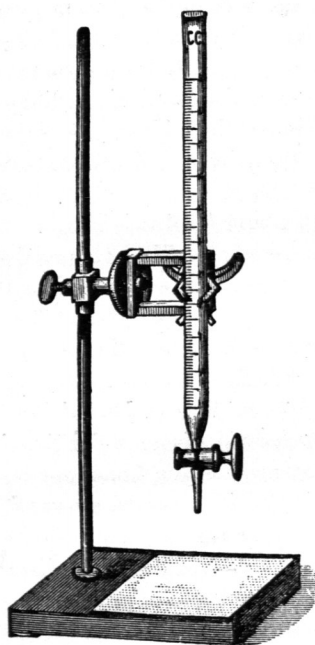


Fig. 37. Bürette.

Mal wird die Härte annähernd, das zweite Mal, wo die Seifenlösung zum Schlusse tropfenweise zugesetzt wird, genau ermittelt.

Für die von Clark angegebene Methode der Härtebestimmung bedient man sich einer Seifenlösung, von der 45 cm³ nötig sind, um in 100 cm³ Wasser, die 12 mg Calciumoxyd enthalten (also 12 deutschen Härtegraden entsprechen), beim Schütteln Schaumbildung zu ermöglichen.

Um die Gesamthärte zu ermitteln, verfährt man dann in folgender Weise: In einen hohen, mit Glasstöpsel versehenen Glaszylinder von 200 cm³ Inhalt, bringt man 100 cm³ des zu prüfenden Wassers und läßt aus einer in $\frac{1}{10}$ cm³ geteilten Bürette (vgl. Fig. 37) allmählich die Seifenlösung zufließen, wobei nach jedesmaligem Zusatz kräftig geschüttelt wird. Sobald ein einige Minuten nahezu unverändert bleibender Schaum auftritt, wird das Volumen der Seifenlösung abgelesen. Für genaue Bestimmungen empfiehlt es sich, den Versuch zweimal durchzuführen; das erste

¹⁾ Geeignete „titrierte“ Seifenlösung wird von chemischen Fabriken hergestellt und in den Handel gebracht.