

röhrchen von 2,9 mm oberem und 2,8 mm unterem Durchmesser. Zum Verschließen des Röhrchens dient der Holzstift b. In A befinden sich, gleich weit vom Boden entfernt 3 Marken, die nicht nur ein Abmessen der Flüssigkeitsmengen, sondern auch die horizontale Einstellung ermöglichen.

Um Viskositätsbestimmungen bei verschiedenen Temperaturen durchführen zu können, wird in B eine Heizflüssigkeit, gewöhnlich ein Mineralöl eingefüllt, die durch einen verstellbaren Ringbrenner erhitzt wird; zur Ablesung der Temperatur dient das Thermometer c. In B befindet sich überdies eine Rührvorrichtung DE zum besseren Temperatureausgleich, während die Flüssigkeit in A durch Drehen des Deckels mit dem Thermometer gerührt werden kann.

Zur Durchführung der Bestimmung bringt man in das trockene und gereinigte Innengefäß soviel von der zu prüfenden, eventuell filtrierten Flüssigkeit, daß nach Einstellung auf die gewünschte Temperatur die drei Marken eben bedeckt sind. Nun zieht man den Stift b heraus und ermittelt durch eine genaue Uhr die Zeit, die 200 cm<sup>3</sup> Flüssigkeit zum Ausfließen benötigen.

Werden weniger als 200 cm<sup>3</sup> ausfließen gelassen, so muß eine Umrechnung vorgenommen werden.

Im Eichscheine, der den Instrumenten beigegeben ist, findet sich die Ausflußzeit von 200 cm<sup>3</sup> Wasser verzeichnet. Dividiert man die gefundene Ausflußzeit durch diese Zahl, so erhält man die Viskosität in sogenannten Englergraden.

Man mißt die Viskosität bei 20° C und bei 50° C, bei Betriebsölen für Dieselmotoren zweckmäßig auch bei 80° C. Zur Messung der Viskosität von Petroleum ist das Englersche Instrument von Ubbelohde etwas abgeändert worden.

#### 5. Bestimmung des Wassergehaltes.

Wird wasserhältiges Heizöl (dasselbe gilt auch für Schmiermittel) mit Xylol gemischt der Destillation unterworfen, so geht das Wasser mit den Xyloldämpfen über; da Xylol und Wasser nur in äußerst geringem Maße ineinander löslich sind, so findet in der Vorlage die Trennung der beiden Flüssigkeiten statt. Bei Anwendung entsprechend geteilter Vorlagen läßt sich aus dem zur Untersuchung verwendeten Volumen des Heizöls (100—200 cm<sup>3</sup>) der Prozentgehalt an Wasser leicht berechnen. Bei sehr geringem Wassergehalt muß auf die Löslichkeit des Xylols in Wasser Rücksicht genommen und deshalb Xylol benützt werden, das vorher durch Schütteln mit Wasser gesättigt wurde.

Einen zur Durchführung der Wasserbestimmung geeigneten Apparat zeigt Fig. 32.