

*Die Geschichte der Messung des Traubenmostes in Oechsle-Graden**Zur Entwicklung der Dichtebestimmung von Flüssigkeiten
Vortrag zum Herbsttreffen 1989 in Wachenheim von Hans R. Jenemann*

Nach DIN 1306 (Juni 1984) ist die Dichte definiert als der Quotient aus der Masse m und dem Volumen V einer Stoffportion; der früher gebräuchliche Begriff "Spezifisches Gewicht" ist heute nicht mehr zu verwenden.

Die Bestimmung der Dichte kann nach verschiedenen Verfahren, die sich hinsichtlich der Genauigkeit der Ergebnisse und der Zeitdauer der Durchführung unterscheiden, vorgenommen werden. Das älteste Verfahren zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten dürfte die Wägung eines abgemessenen Flüssigkeitsvolumens sein, woraus später das Pyknometer-Verfahren entwickelt wurde.

Die hydrostatische Methode zur Dichtebestimmung beruht auf dem Prinzip des Archimedes (ca. 287-212 v. Chr.), wonach ein in eine Flüssigkeit eintauchender Körper so viel von seiner Gewichtskraft verliert, wie das von ihm verdrängte Flüssigkeitsvolumen wiegt. Während die hydrostatische Bestimmung der Dichte von Festkörpern bereits seit dem Altertum durchgeführt wurde, ist die Untersuchung von Flüssigkeiten, die de facto die Umkehrung der Methode für Festkörper darstellt, erst seit dem 17. Jahrhundert gebräuchlich geworden. In Kottbus-trieb werden dazu speziell eingerichtete Waagen verwendet, z. B. die Dichtewaage nach G. Westphal, bei der das Ergebnis an der Position von Reitergewichten am graduierten Waagebalken abgelesen wird.

Die Dichtebestimmung mittels des Skalenariometers ist seit der Spätantike (ca. 4. Jh. n. Chr.) bekannt und wurde später, wie auch andere wägetechnische Prinzipien aus der Antike, von den Arabern übernommen und weiter entwickelt. Die Funktion des Ariometers beruht ebenfalls auf den hydrostatischen Arbeiten des Archimedes: Wenn ein Körper, der leichter ist als eine Flüssigkeit, in dieser schwimmt, taucht er so tief ein, bis das Flüssigkeitsvolumen, das er verdrängt, so viel wiegt wie er selbst. In Europa ist das Ariometer – sowohl als Skalen- wie auch als Gewichtsaräometer – seit spätestens dem Beginn des 17. Jahrhunderts bekannt. Das Skalenariometer ist dann in vielen verschiedenen Formen und Graduierungen hergestellt worden. Zur Bestimmung der Dichte von Traubenmosten gelangte das Ariometer ab etwa der Mitte des 18. Jh. zur Anwendung. Philipp Matthäus Hahn (1739-1790) konstruierte erstmals ein Skalenariometer, das nach den "Husschenbroek'schen Graden" des Spezifischen Gewichtes (mit Wasser = 1,000 als Bezugswert) graduiert war. Christian Ferdinand Oechsle (1774-1852) stellte ab etwa 1830 Skalenariometer her, die ebenfalls nach dem Spezifischen Gewicht kalibriert waren, an deren Skala jedoch die Eins vor dem Komma weggelassen wurde. Die Kalibrierung nach den heute noch gebräuchlichen "Oechsle-Graden" basierte jedoch auf einer seit längerem üblichen Gewohnheit.

Seit den 50er Jahren unseres Jahrhunderts wird die Dichtebestimmung von Traubenmosten mittels des Ariometers größtenteils ersetzt durch eine optisch-refraktometrische Methode.



262

Author Jenemann, H.R.**Title** Die Geschichte der Messung des Traubenmostes in Oechsle-Graden - Zur Entwicklung der Dichtebestimmung von Flüssigkeiten - Vortrag zum Herbsttreffen 1989 in Wachenheim von Hans R. Jenemann**In** Maß und Gewicht 12 (Dezember 1989), p. 262**Size** 1 p., 21 x 29.7 cm**Publisher** Maß und Gewicht, Verein für Metrologie**Place** Solingen**Year** 1989**ISBN ISSN** 0933-4246**Abstract****Remarks**