

XV. CONGRÈS INTERNATIONAL
D'HISTOIRE DES SCIENCES
Édimbourg, 10. - 19. Août 1977

TRAVAUX
DU II. CONGRÈS INTERNATIONAL
DE LA MÉTROLOGIE HISTORIQUE
ORGANISÉ PAR COMITÉ INTERNATIONAL
POUR LA MÉTROLOGIE HISTORIQUE
Édimbourg, 16. Août 1977

Rédacteur:
J. O. Fleckenstein

FORSCHUNGSINSTITUT DES DEUTSCHEN MUSEUMS
München 1979

HANS R. JENEMANN

Zur Geschichte der Entstehung der Substitutionswägung zur
genauen Massenmessung (BORDA'sche Wägung)

Das in wissenschaftlichen Laboratorien am meisten anzutreffende Meßgerät ist die Analysenwaage. Zwar besitzt die "Waage des Chemikers" heute nicht mehr die ausschließliche Dominanz wie noch zu jener Zeit, als chemische Gehaltsbestimmungen weit überwiegend durch gravimetrische, d.h. gewichtsanalytische Verfahren durchgeführt wurden. Bei der Gravimetrie als ursprünglichsten Bestimmungsverfahren werden sowohl die Einwaage der Substanz als auch die Auswaage des zu bestimmenden, nach chemischen Trennoperationen isolierten Elementes in seiner "Wägeform" gleichermaßen mit Hilfe der Waage ermittelt. Neben dieses Grundverfahren traten später solche, bei denen die Waage nur noch für die Einwaage erforderlich war, die Quantität des chemischen Umsatzes jedoch in Verbindung mit anderen physikalischen Effekten angezeigt wurde, bis schließlich zu den modernen, rein physikalisch-instrumentellen Techniken.

Unter dem Begriff Analysenwaage wird ein Instrument verstanden, das bei einer Maximalbelastung von 100 bis 200 g noch eine reproduzierbare Ablesung einer Massendifferenz von 0,1 mg ermöglicht, d.h. eine relative Auflösung von $1:10^6$ besitzt. Mit diesem Auflösungsverhältnis gehört sie zur Gattung der Feinwaagen. Feinwaagen mit noch größerer Belastbarkeit und dabei teilweise noch besserer Auflösung sind auch solche Instrumente, die für höchst genaue Wägungen rein physikalischer Art verwendet werden, so etwa zum Vergleich von Massennormalen. Im Extremfall können - unter Ausschaltung aller nur denkbaren Fehlermöglichkeiten - mit solchen Waagen der 1. Kategorie für Massen von 1 kg noch Wägungen mit einer Genauigkeit von ± 1 ug vorgenommen werden, also mit einer relativen Auflösung von $1:10^9$.

Author Jenemann, H.R.

Title Zur Geschichte der Entstehung der Substitutionswägung zur genauen Massenmessung (BORDA'sche Wägung)

In XV. Congrès International d'Histoire des Sciences Édimbourg, 10. - 19. Août 1977 / Travaux du II. Congrès international de la métrologie historique organisé par Comité International pour la Métrologie Historique, Edinbourg, 16. Août 1977 (ed.: J.O. Fleckenstein), pp. 27-38

Size 12 pp., 21 x 29.7 cm

Publisher Forschungsinstitut des Deutschen Museums

Place München

Year 1979

ISBN ISSN

Abstract

Remarks