



**Zur Geschichte des Reitergewichtes
und der Reiterverschiebung an analytischen Waagen**

Hans R. JENEMANN
D - HOCHHEIM

Einführung

Die Analysenwaage ist das zu anspruchsvolleren wissenschaftlichen Wägungen allgemein benutzte Wägeninstrument.¹ Je nach Höchstlast und der kleinsten noch bestimmbar Masse werden vier verschiedene konstruktive Ausführungen dieser Feinwaage unterschieden, die Makro-, Semimikro-, Mikro- und Ultramikro-Analysenwaage. Am meisten verbreitet ist die Makro-Analysenwaage, die meist für eine Höchstlast von 200 g ausgelegt und an der das Wägergebnis bis zu 0,1 mg herab ablesbar ist.² Die heutigen elektromechanischen, allgemein als "elektronische" bezeichneten Makro-Analysenwaagen beruhen für den gesamten Wägebereich auf dem Prinzip der elektrodynamischen Kraftkompensation. Sie erreichen damit allein nach diesem Wägeverfahren eine Auflösung der Wägung im Verhältnis von 1 : 2 · 10⁶ also über zwei Millionen Wägeschritte hinweg ; neuerdings wird dieses relative Auflösungsverhältnis sogar noch überschritten.³

An der bis zur Einführung der Waagen mit elektrodynamischer Kraftkompensation üblich gewesenen Analysenwaage, die auf rein mechanischen Prinzipien beruhte und das gleiche Auflösungsverhältnis von zwei Millionen Wägeschritten aufwies, waren dagegen zwei oder drei Wägeprinzipien miteinander kombiniert : Der Hauptteil der zu bestimmenden Last, meist oberhalb 10 oder 100 mg bis zur Höchstlast von 200 g, wurde durch Vergleich mit der Gewichtskraft von Gewichtsstücken ermittelt - gleich, ob dies auf der Gegenseite nach dem Kompensationsprinzip oder auf derselben Seite

1. Die Analysenwaage wird nicht allein zur Ausführung chemischer Analysen eingesetzt - Der Begriff "Analysenwaage" ist historisch gewachsen, v. H. R. JENEMANN, *Die langgeringten Präzisionswaagen im Lehigh-Museum zu Gießen*, Gießen 1988.

2. A. M. BASEDOW und H. R. JENEMANN, Kapitel "Waage und Wägen" in F. EIBENBERGER, *Quantitative organische Elementaranalyse*, Weinheim 1991, S. 79-107, bes. S. 81.

3. Außer auf dem Prinzip der elektrodynamischen Kraftkompensation haben noch andere Gostandmäßigkeiten der Elektrizität als Grundlage zur Konstruktion elektro-mechanischer, heute meist als "elektronische" bezeichnete Waagen gedient, v. H. R. JENEMANN, "Über die Grundlagen und die geschichtliche Entwicklung elektro-mechanischer Wägesysteme", *CLB Chemie für Labor und Betrieb* 36 (1985), S. 393-396, mit sechs weiteren Fortsetzungen bis 38 (1987), S. 240-246.

Cahiers de Métrologie, tomes 11-12 - 1993-1994

Author Jenemann, H.R.

Title Zur Geschichte des Reitergewichtes und der Reiterverschiebung an analytischen Waagen

In Acta Metrologiae Historicae IV - Travaux du 6. Congrès International de la Métrologie Historique - Cahiers de Métrologie - Une activité universelle - Peser et mesurer à travers les âges (ed.: Jean-Claude Hocquet), Tomes 11-12, pp. 169-202

Size 34 pp., ill., 15.6 x 23.9 cm

Publisher Editions du Lys

Place Caen

Year 1993-1994

ISBN ISSN

Abstract

Remarks