



547

Anhang

A Die Entwicklung der mechanischen Präzisionswaage

H. R. Jenemann

A.1 Einleitung

Die Einführung der ersten Vergleichsmaß- und -körper zu Messungen und Wägungen verliert sich im Dunkel der Vorgeschichte des Menschen. Gegenüber der heutigen Vielzahl ist der Mensch über Jahrtausende hinweg mit ganz wenigen solcher „Einheiten“ ausgekommen, vor allem für die Länge, die Zeit und die Masse. Sicherlich sind die Bemühungen, Güter in ihrer Masse mit möglichst großer Genauigkeit zu bestimmen, auf eine mehrere Jahrtausende v. Chr. liegende Zeit anzusetzen. Je wertvoller das zu wägende Gut war, um so größere Anforderungen wird man an die Leistungsfähigkeit der Waage gestellt haben. Wen mag es wundern, daß die Wägung gerade derjenigen Stoffe, die dem Menschen von Anfang an besonders lieb und teuer gewesen sind – die Edelmetalle und später die Münzen, welche aus ihnen hergestellt wurden – unter zentrale staatliche Aufsicht gestellt wurde [1]?

In jeder dem Römischen Reich unterworfenen Stadt befanden sich amtliche Wägemeister; an sie waren die der Bevölkerung auferlegten Abgaben zu zahlen. Sie hatten außerdem die Aufgabe, den Soldaten ihren Sold zuzuwägen. Ihren Hauptsitz hatten diese Beamten auf dem Kapitol in Rom, wo auch die Münzstätte der JUNO MONETA zu vermuten ist. In dem Ponderarium, einem staatlichen Gebäude auf dem Kapitol, waren die zu Vergleichswägen verwendeten Waagen wie auch die Normalgewichtstücke und -münzen aufbewahrt [2].

Zu Handelszwecken verwendeten die Römer üblicherweise die nach ihnen benannte, vermutlich aber bereits von den Etruskern oder einem anderen Volksstamm erfundene „Römische Schnellwaage“, eine ungleicharmige Waage mit nur einer Schale. Bei ihr wird, nachdem die zu wägende Last aufgelegt ist, das Gleichgewicht durch Verschieben eines Laufgewichtes auf der Gegenseite wieder hergestellt und das Ergebnis der Wägung direkt an dem graduierten Waagebalken abgelesen.

An der Laufgewichtswaage konnte man Wägungen in einem Genauigkeitsverhältnis von kaum besser als 1:10² ausführen. Für anspruchsvollere Zwecke, wie sie die vorher genannten Aufgaben darstellten, war dies jedoch nicht genau genug. So dürften gerade die Wägungen von Normalgewichtstücken, wie auch von Münzen und Edelmetallen, ausschließlich mit der symmetrisch gestalteten, in drei Achsen gelagerten Zweischalenwaage vorgenommen worden sein. Deren oft sehr sorgfältig ausgearbeitete und künstlerisch ausgeschmückte Gestaltung läßt darauf schließen, daß diese sogenannte gleicharmige Waage mit einem für die damalige Zeit erreichbaren Optimum an Genauigkeit von etwa dem Zehn- bis Hundertfachen derjenigen der Laufgewichtswaage arbeitete. Sie erlaubte also Wägungen in einem Verhältnis der Auflösung von maximal 1:10⁴.

Dabei waren die Waagen der Römer, wie bereits vorher diejenigen anderer Völker (Bild A.1) von teilweise recht unterschiedlicher Dimension. Sie waren also, entsprechend der Größe wie auch der Feinheit des Wägegutes, für verschiedene Wägebereiche konstruiert. Die empfind-

Author Jenemann, H.R.

Title Die Entwicklung der mechanischen Präzisionswaage

In Handbuch des Wägens (ed.: M. Kochsiek), pp. 547-587

Size 41 pp., ill., 17.0 x 24.0 cm

Publisher Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH

Place Braunschweig

Year 1985

ISBN ISSN

Abstract

Remarks